



Proposta	n. PDET-2025-331 del 06/05/2025
Determinazione dirigenziale	n. DET-2025-329 del 08/05/2025
Oggetto	Servizio Acquisti e Patrimonio. Approvazione del progetto esecutivo concernente la manutenzione straordinaria della sede Arpae sita in Viale Fontanelli 23 a Modena (CUP J92H23000150005). Indizione di procedura negoziata senza bando per l'affidamento dei lavori.
Dirigente adottante	Servizio Acquisti E Patrimonio - Bortolotti Elena
Dirigente proponente	Servizio Acquisti e Patrimonio - Pollicino Francesco
Responsabile del procedimento	Franci Federica

Questo giorno 08/05/2025 il Responsabile di Servizio Acquisti e Patrimonio, Bortolotti Elena, ai sensi del Regolamento Arpae per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia, approvato con D.D.G. n. 114 del 23/10/2020 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

RICHIAMATI

- la DDG n. 144 del 30/12/2024: Direzione Amministrativa. Servizio Amministrazione, Bilancio e Controllo Economico. Approvazione del Bilancio pluriennale di previsione per l'Agenzia per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna per il triennio 2025-2027, del Piano Investimenti 2025-27, del Bilancio economico preventivo per l'esercizio 2025, del Budget generale e della Programmazione di Cassa 2025;
- la DDG n.145 del 30/12/2024: Direzione Amministrativa. Servizio Amministrazione, Bilancio e Controllo Economico. Approvazione delle Linee Guida e assegnazione ai Centri di Responsabilità dei budget di esercizio e investimenti per l'esercizio 2025;
- la Determinazione n. 1040 del 30/12/2024: Direzione Amministrativa. Assegnazione del budget 2025 ai Servizi della Direzione Amministrativa;
- la D.D.G. n.36 del 28/03/2025 concernente l'approvazione del programma triennale dei lavori pubblici per gli anni 2025-2027 ed elenco annuale dei lavori per l'anno 2025;
- il Regolamento per l'adozione degli atti di gestione dell'Agenzia approvato con D.D.G. n. 111 del 13/11/2019 come revisionato dalla D.D.G. n. 114 del 23/10/2020;
- la D.D.G. n. 6 del 31/1/2024 recante l'approvazione del nuovo schema di "Patto di integrità in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture";
- la D.D.G. n. 137 del 29/12/2023 recante la "Disciplina per le modalità di corresponsione degli incentivi per le funzioni tecniche previsti dall'art. 45 del D.Lgs. n. 36/2023";
- il Regolamento per l'affidamento di lavori pubblici approvato con D.D.G. n. 24 del 12/03/2025;
- la Determinazione Dirigenziale n.273 del 27/03/2023 relativa all'approvazione, ai sensi dell'art. 3 comma 10 del decreto del ministero infrastrutture e trasporti n.14 del 16/01/2018, del Documento di fattibilità delle alternative progettuali concernente la manutenzione straordinaria delle sede Arpa di Modena, con il relativo quadro tecnico ed economico, da cui risultava un costo totale del progetto pari ad Euro 559.175,20, CUP J92H23000150005;
- la Determinazione Dirigenziale n.511 del 01/07/2024 relativa all'approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica con l'aggiornamento del relativo quadro tecnico ed economico e di rinvio a successivi atti dell'affidamento dell'incarico per la progettazione esecutiva delle parti impiantistiche connesse all'intervento;
- la Determinazione Dirigenziale n.620 del 08/08/2024 di affidamento, in esito alla RDO PI266648-24 del 04/07/2024, espletata sul SATER mercato elettronico di Intercent-ER (CIG:

B25700D3ED), delle prestazioni professionali inerenti la progettazione esecutiva e Direzione Lavori per la parte impiantistica relativo all'intervento di manutenzione straordinaria della sede Arpaе sita in Viale Fontanelli 23 a Modena all'Ing. Stefano Schiavina, di Calderara di Reno (BO);

RICHIAMATE inoltre:

- la nota prot. PG/2024/112527 del 18/06/2024 di nomina del RUP nella persona dell'arch. Federica Franci, del Servizio Acquisti e Patrimonio, in possesso dei necessari requisiti di competenza professionale;
- la nota prot. PG/2025/71965 del 15/04/2025 con la quale è stato nominato il gruppo di lavoro preposto allo svolgimento dell'appalto per le opere di manutenzione straordinaria della sede Arpaе sita in Viale Fontanelli 23 a Modena - CUP J92H23000150005;

VISTO:

- il Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i. e in particolare l'art. 41 "Livelli e contenuti della progettazione" e la sezione III "PROGETTO ESECUTIVO" dell'Allegato I.7 al citato D. Lgs.;

ATTESO che:

- il progetto esecutivo, redatto dall'Ing. Stefano Schiavina per la parte impiantistica e dall'Arch. Federica Franci per la parte edile, risulta completo degli elaborati previsti dall'art.15 e dalla sezione III artt. 22 e seguenti, dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023 (conservati gli atti del Servizio) come riportati nell'allegato elenco sub A) quale parte integrante e sostanziale del presente atto;
- il nuovo quadro economico, riferito all'intervento complessivo, ammonta ad Euro 589.808,00 e la parte relativa alle opere risulta articolata per le seguenti categorie:

Categorie		Lavori + Sicurezza	Incidenza	Classifica	Prevalente/scorporabile	subappalto
OG2	Opere edili	179.781,84	50,91%	1	prevalente	49,99%
OS28	Impianti termici e di condizionamento	83.166,12	23,55%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
OS30	Impianti elettrici interni	90.208,10	25,54%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
Totale		353.156,07	100%			

- l'incidenza della manodopera sul totale dei lavori è il 36,15% ed il costo della stessa ammonta ad euro 127.674,73, di regola non soggetto a ribasso;
- l'intervento dovrà svolgersi nel rispetto e tenendo conto dei criteri ambientali minimi, di cui al DM 05 Agosto 2024 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali", adottato nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità

ambientale dei consumi del settore della Pubblica amministrazione;

PRESO ATTO che:

- il progetto, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., è corredato dal Piano di sicurezza e coordinamento e Fascicolo dell'Opera, redatti dall'Ing. Francesco Pollicino, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;
- il Responsabile Unico del Progetto ha trasmesso in data 28/04/2025 con nota PG/2025/79169 al verificatore, Ing. Giuseppe Anania collaboratore tecnico del Servizio Acquisti e Patrimonio, il progetto esecutivo completo di tutti gli elaborati, di cui all'allegato sub A);
- il verificatore incaricato, previo contraddittorio con i progettisti, ha redatto apposito verbale di verifica, rubricato al Prot.PG/2025/80213 del 29/04/2025, attestandone la conformità alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche richieste;

VISTA:

- la nota Prot.PG/2025/80761 del 30/04/2025 con la quale il Responsabile Unico del Progetto ha trasmesso la validazione di detto progetto, facendo preciso riferimento alle attività di verifica, secondo quanto previsto dall'art. 42 del citato D.Lgs 36/2023, ai fini dell'approvazione;

VISTO inoltre:

- l'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 36/2023 ai sensi del quale, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, le Stazioni Appaltanti, con apposito atto, adottano la decisione di contrarre individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;

DATO ATTO:

- che, considerato il valore dell'appalto occorre esperire una procedura negoziata, senza pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 50 comma 1, lett. c) del D.lgs. n. 36/2023;
- che, ai sensi degli artt. 19 e 25 del D.Lgs. n. 36/2023, la procedura di selezione del contraente sarà svolta con modalità elettronica avvalendosi della piattaforma telematica certificata SATER;
- che l'appalto non presenta un interesse transfrontaliero certo per il suo modesto valore e per l'ubicazione dei lavori, le cui specifiche tecniche prevedono l'esecuzione di lavorazioni normalmente reperibili sul mercato nazionale;
- che, come previsto dal Regolamento per l'affidamento di lavori pubblici sopracitato, trattandosi di affidamento di valore inferiore a 500.000,00 euro, saranno invitati a partecipare alla procedura di gara almeno 5 operatori economici, individuati a scelta del RUP attingendo all'elenco di operatori economici presenti sulla piattaforma SATER, istituito ai sensi dell'art. 3 dell'Allegato II.1 del Codice dei contratti pubblici;
- che, ai fini dell'espletamento della procedura di cui trattasi, il RUP ha selezionato in modo non

discriminatorio otto operatori economici da invitare, in ragione del possesso delle categorie di qualificazione necessarie per l'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nel rispetto del principio di rotazione;

- che sono stati definiti gli atti della procedura negoziata, di seguito elencati:
 1. Progetto esecutivo, costituito dagli elaborati di cui all'allegato A, ed acquisito agli atti dell'amministrazione con prot. PG/2025/80761 del 30/04/2025;
 2. Lettera d'invito e relativi moduli 1 "Dichiarazione integrativa al DGUE", 2 "Dichiarazione RTI/Consorti", 3 "Dichiarazione IMPEGNO CAM" e 4 "Dichiarazione d'offerta economica", tutti in allegato B;
 3. DGUE, allegato C;
 4. Patto d'integrità, allegato D;
 5. capitolato speciale - parte amministrativa, allegato E;
 6. capitolato speciale - parte tecnica, allegato F;
 7. schema di contratto, allegato G;
- che l'appalto sarà aggiudicato in base al criterio dell'offerta con il minor prezzo, ai sensi dell'art. 108 comma 1) del codice citato, determinato mediante unico ribasso sull'importo posto a base di gara, prevedendo l'esclusione automatica, qualora ne ricorrano i presupposti, delle offerte anormalmente basse, ai sensi del combinato disposto dell'art. 54 comma 2 del Codice e dell'allegato II.2 allo stesso, individuate con l'utilizzo del METODO A;
- che è demandata al RUP l'acquisizione del Codice Identificativo di Gara;
- che il Codice Unico di Progetto per l'intervento è: J92H23000150005 e il codice CUI: L04290860370202300002, come da Programmazione triennale dei lavori pubblici 2023-2025;
- che l'intervento in argomento rientra nella fattispecie dell'art. 45 del Codice per l'attribuzione degli incentivi alle funzioni tecniche, i cui criteri per il riparto degli stessi sono definiti dal Regolamento Arpaie approvato con D.D.G. n. 137 del 29/12/2023;
- che trattandosi di lavori concernenti beni culturali, nella fattispecie non trova applicazione l'istituto dell'avvalimento, secondo quanto previsto dall'art. 132, comma 2, del Codice e tale istituto non trova applicazione nemmeno per le categorie scorporabili OS 28 e OS 30;
- che, per la procedura di cui trattasi, è dovuto, ai sensi della Delibera ANAC del 30/12/2024 n. 598, il contributo di Euro 250,00;
- che, trattandosi di procedure da aggiudicare al prezzo più basso, l'esame della documentazione amministrativa, delle offerte economiche e tecniche è competenza del RUP;
- che l'Amministrazione scrivente si riserva la facoltà di aggiudicare la presente procedura anche in presenza di una sola offerta valida;

RITENUTO, per tutto quanto sopra esposto:

- di approvare ai sensi dell'art.4 del Regolamento Arpae per l'affidamento dei lavori pubblici, il progetto esecutivo, verificato e validato, concernente l'intervento di manutenzione straordinaria della sede Arpae sita in Viale Fontanelli 23 a Modena, per un ammontare complessivo a base di gara di Euro 380.417,21, comprensivo di oneri sicurezza e lavori opzionali , oltre all'IVA, costituito dagli elaborati di cui all'allegato A, ed acquisito agli atti dell'amministrazione con Prot.PG/2025/80761 del 30/04/2025;
- di prevedere eventuali lavori opzionali consistenti nel ripristino di componenti edili esterni deteriorati, per un importo stimato in Euro 27.261,14 oltre all'IVA;
- di indire, per l'affidamento dei suddetti lavori, una procedura negoziata, sotto soglia comunitaria e senza bando, ai sensi dell' art. 50 comma 1) lett. c) del D.lgs. n. 36/2023;
- di approvare gli atti della procedura negoziata di cui sopra, costituiti da:
 - Progetto esecutivo, costituito dagli elaborati di cui all'allegato A, ed acquisito agli atti dell'amministrazione con Prot.PG/2025/80761 del 30/04/2025;
 - Lettera d'invito e relativi moduli 1 "Dichiarazione integrativa al DGUE", 2 "Dichiarazione RTI/Consorzi", 3 "Dichiarazione IMPEGNO CAM" e 4 "Dichiarazione d'offerta economica", tutti in allegato B;
 - DGUE, allegato C;
 - Patto d'integrità, allegato D;
 - capitolato speciale - parte amministrativa, allegato E;
 - capitolato speciale - parte tecnica, allegato F;
 - schema di contratto, allegato G;
- di invitare alla procedura negoziata 8 operatori economici, individuati dal RUP, dall'elenco degli operatori economici iscritti e abilitati sulla piattaforma SATER, in possesso delle categorie di qualificazione necessarie per l'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nel rispetto del criterio di rotazione degli inviti;
- di utilizzare il criterio di aggiudicazione del minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'importo posto a base di gara, prevedendo l'esclusione automatica, qualora ne ricorrano i presupposti, delle offerte anormalmente basse, ai sensi del combinato disposto dell'art. 54 comma 2 del Codice e dell'allegato II.2 allo stesso, individuate con l'utilizzo del METODO A e tenuto conto che l'aggiudicazione potrà essere effettuata e sarà definitiva anche in presenza di una sola offerta ritenuta valida;

DATO ATTO

- che la presente procedura avviene in assenza di conflitto di interessi, nel rispetto dell'articolo 16

del D. Lgs. 36/2023 e del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del D. Lgs. 165/2001 ss.mm.;

- che il Responsabile Unico di Progetto è l'arch. Federica Franci, collaboratrice del Servizio Acquisti e Patrimonio;
- del parere di regolarità contabile espresso dal Responsabile del Servizio Amministrazione, Bilancio e Controllo Economico, dott. Giuseppe Bacchi Reggiani, ai sensi del Regolamento Arpae per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia;

SU PROPOSTA:

- del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione e Servizi tecnici Ing. Francesco Pollicino il quale ha espresso il proprio parere favorevole in ordine alla regolarità amministrativa della presente determinazione;

DETERMINA

1. per le motivazioni in premessa esposte, di approvare il progetto esecutivo, agli atti del Servizio, verificato e validato, come composto dagli allegati indicati nell'elenco sub A), concernente l'intervento di manutenzione straordinaria della sede Arpae sita in Viale Fontanelli 23 a Modena, per un ammontare complessivo a base di gara di Euro 380.417,21, comprensivo di oneri sicurezza e lavori opzionali, oltre all'IVA;

2. di dare atto che il nuovo quadro economico, riferito all'intervento complessivo, ammonta ad Euro 589.808,00 e la parte relativa alle opere risulta articolata per le seguenti categorie:

Categorie		Lavori + Sicurezza	Incidenza	Classifica	Prevalente/scorporabile	subappalto
OG2	Opere edili	179.781,84	50,91%	1	prevalente	49,99%
OS28	Impianti termici e di condizionamento	83.166,12	23,55%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
OS30	Impianti elettrici interni	90.208,10	25,54%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
Totale		353.156,07	100%			

3. di indire, per l'affidamento dei suddetti lavori, una procedura negoziata, sotto soglia comunitaria e senza bando, ai sensi dell'art. 50 comma 1) lett. c) del D.lgs. n. 36/2023;

4. di approvare gli atti della procedura negoziata di cui sopra, costituiti da:

- Progetto esecutivo, costituito dagli elaborati di cui all'allegato A, ed acquisito agli atti dell'amministrazione con Prot.PG/2025/80761 del 30/04/2025;
- Lettera d'invito e relativi moduli 1 "Dichiarazione integrativa al DGUE", 2 "Dichiarazione

RTI/Consorzi", 3 "Dichiarazione IMPEGNO CAM" e 4 "Dichiarazione d'offerta economica", tutti in allegato B;

- DGUE, allegato C;
- Patto d'integrità, allegato D;
- capitolato speciale - parte amministrativa, allegato E;
- capitolato speciale - parte tecnica, allegato F;
- schema di contratto, allegato G;

5. di invitare alla procedura negoziata 8 operatori economici, individuati dal RUP, iscritti nell'elenco degli operatori economici e abilitati sulla piattaforma SATER, in possesso delle categorie di qualificazione necessarie per l'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nel rispetto del principio di rotazione;

6. di utilizzare il criterio di aggiudicazione del minor prezzo, determinato mediante unico ribasso sull'importo posto a base di gara, prevedendo l'esclusione automatica, qualora ne ricorrano i presupposti, delle offerte anormalmente basse, ai sensi del combinato disposto dell'art. 54 comma 2 del Codice e dell'allegato II.2 allo stesso, individuate con l'utilizzo del METODO A e tenuto conto che l'aggiudicazione potrà essere effettuata e sarà definitiva anche in presenza di una sola offerta ritenuta valida;

7. di dare atto che, trattandosi di procedura da aggiudicare al prezzo più basso, l'esame della documentazione amministrativa, delle offerte economiche e tecniche è competenza del RUP;

8. di dare atto che espletata la fase di scelta del contraente, si procederà, con apposita determinazione di aggiudicazione, all'affidamento della fornitura all'operatore economico selezionato;

9. di avvalersi della piattaforma telematica certificata SATER per la gestione della procedura di gara;

10. di dare atto che per la procedura di cui trattasi, è dovuto, ai sensi della Delibera ANAC del 30/12/2024 n. 598, il contributo di Euro 250,00, da liquidarsi con cassa economale;

11. di dare atto che, ai sensi dello specifico regolamento in materia di incentivi per funzioni tecniche, vigente in ARPAE, con lettera del 15/04/2025 (prot. n. PG/2025/71965), è stato individuato il gruppo di lavoro preposto allo svolgimento del contratto d'appalto di cui trattasi;

12. di dare atto che, ad intervenuta individuazione del soggetto contraente, si provvederà all'imputazione contabile della spesa complessiva, stimata in Euro 464.108,99 (IVA inclusa), avente natura di "Investimenti", le cui quote di ammortamento, a partire dall'esercizio 2025, trovano copertura nel Budget Investimenti 2025 e nel Piano Investimenti 2025-2027, con riferimento al Centro di Responsabilità "SAP";

13. di rinviare a valle dell'aggiudicazione l'imputazione contabile dei costi per incentivi, calcolati ai sensi del regolamento Arpae in materia e quantificati nella misura massima di Euro 7.624,57 ed aventi la medesima natura dei costi di cui al punto precedente.

LA DIRIGENTE ADOTTANTE

Firmato digitalmente

Bortolotti Elena

Si dichiara che sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire ¹, come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

¹ L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

ESE.01.00 ELENCO ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO		
01 ARCHITETTONICO		
A.01.00	Relazione generale	
A.02.00	Relazione specialistica sui Criteri CAM	
A.03.00	Documentazione fotografica	
A.04.00	Elaborati grafici	
	A.04.01	STATO DI FATTO INQUADRAMENTO AREE DI INTERVENTO PIANTE PIANI SEMINT., RIALZ., PRIMO, SECONDO, TERZO (SOTTOTETTO)
	A.04.02	STATO DI FATTO PIANO RIALZATO
	A.04.03	STATO DI FATTO PIANO PRIMO
	A.04.04	SDF DI FATTO PIANO SECONDO
	A.04.05	PROGETTO PIANO RIALZATO
	A.04.06	PROGETTO PIANO PRIMO
	A.04.07	PROGETTO PIANO SECONDO
	A.04.08	INTERVENTI PIANO RIALZATO
	A.04.09	INTERVENTI PIANO PRIMO
	A.04.10	INTERVENTI PIANO SECONDO
	A.04.11	PIANTE DI DETTAGLIO OPERE CONVERSIONE E SISTEMAZIONE LOCALI AD USO LABORATORIO PIANI PRIMO E SECONDO LAYOUT STATO DI FATTO E PROGETTO
	A.04.12	PIANTA E SEZIONI DI DETTAGLIO PROGETTO LABORATORIO OLFATTOMETRICO PIANO PRIMO (LOC. 120 - LB5)
A.05.01	Computo metrico estimativo	
A.05.02	Elenco prezzi unitari	
A.05.03	Analisi nuovi prezzi aggiuntivi (P.A.)	
A.05.04	Quadro di incidenza della manodopera	
A.05.05	Capitolato speciale d'appalto - parte amministrativa	
A.05.06	Capitolato speciale d'appalto - parte tecnica	
A.06.00	Quadro economico	
A.07.00	Cronoprogramma	
A.08.00	Schema di contratto	
A.09.01	Computo metrico estimativo opere opzionali	
A.09.02	Elenco prezzi unitari opere opzionali	
A.09.03	Analisi nuovi prezzi aggiuntivi (P.A.) opere opzionali	
A.09.04	Quadro di incidenza della manodopera opere opzionali	
02 SICUREZZA		
S.01.00	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
S.02.00	Fascicolo dell'Opera	
03 MANUTENZIONE		
MAN.01.00	Piano di manutenzione	
MAN.02.00	Manuale d'uso	
MAN.03.00	Piano degli interventi (programma di manutenzione)	
04 IMPIANTI MECCANICI E IDROSANITARI		
M.01.00	Relazione specialistica impianti meccanici e idrosanitari	
M.02.00	Relazione sui criteri CAM impianti meccanici e idrosanitari	
M.03.00	Elaborati grafici	
	M.03.01	SOSTITUZIONE VENTILCONVETTORI
	M.03.02	MODIFICHE ALL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA
	M.03.03	OPERE DI DEMOLIZIONI
	M.03.04	SOSTITUZIONE LAVABI
	M.03.05	INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA: GRUPPO FRIGORIFERO E UTA
M.04.01	Computo Metrico estimativo	
M.04.02	Elenco prezzi unitari	
M.04.03	Analisi nuovi prezzi aggiuntivi (P.A.)	
M.04.04	Quadro di incidenza della manodopera	
M.04.05	Capitolato speciale di Appalto (materiali e caratteristiche)	
05 IMPIANTI ELETTRICI		
E.01.00	Relazione specialistica impianti elettrici e speciali	
E.02.00	Relazione sui criteri CAM impianti elettrici	
E.03.00	Elaborati grafici	
	E.03.01	Impianti elettrici e speciali piano terra
	E.03.02	Impianti elettrici e speciali piano primo uffici
	E.03.03	Impianti elettrici e speciali piano primo zona laboratori
	E.03.04	Impianti elettrici e speciali piano secondo
	E.03.05	Quadri elettrici
E.04.01	Computo metrico estimativo opere elettriche	
E.04.02	Elenco prezzi unitari	
E.04.03	Analisi nuovi prezzi aggiuntivi (P.A.)	
E.04.04	Quadro di incidenza della manodopera	
E.04.05	Capitolato speciale di appalto	
E.04.07	Calcolo illuminotecnico	

	Lettera Invito	Pagina 1/28
---	-----------------------	----------------

Ai fornitori invitati

OGGETTO: Lettera di invito per la partecipazione alla procedura negoziata senza bando per l'esecuzione di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena. CUP: J92H23000150005

Arpae, intende procedere all'affidamento, mediante procedura negoziata senza bando, per l'esecuzione di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena.

PREMESSA

Con determina a contrarre n. 000 del 00/00/2025, l'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna (di seguito Arpae) ha approvato il progetto esecutivo ed ha deliberato di affidare le opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena per consentire il trasferimento presso tale sede del personale afferente al Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) e altri servizi, attualmente allocati, sempre a Modena, presso la sede in locazione di Via Pietro Giardini 472 L., mediante procedura negoziata senza bando, ai sensi dell' art. 50, comma 1, lett. c) del d. lgs. 36/2023.

La procedura è interamente svolta tramite il sistema informatico per le procedure telematiche di acquisto (di seguito SATER o Piattaforma).

Luogo di esecuzione dei lavori Modena [codice NUTS ITH54]

Il Responsabile Unico di Progetto, ai sensi dell'art. 15 del Codice di cui al D.Lgs. 36/2023 è l'Arch. Federica Franci del Servizio Acquisti e Patrimonio di Arpae.

La documentazione di gara comprende:

- 1) Lettera Invito
- 2) Documento di gara unico europeo (DGUE);
- 3) Modello 1 di dichiarazioni integrative
- 4) Modello 2 di dichiarazione RTI/Consorzi
- 5) Modello 3 "Dichiarazione di impegno CAM"
- 6) Modello 4 di "Dichiarazione offerta economica"
- 7) Progetto Esecutivo contenente anche il Capitolato speciale d'appalto Parte Amministrativa e Parte Tecnica e Schema di contratto

	Lettera Invito	Pagina 2/28
---	------------------------------	------------------------

8) Patto di integrità, approvato con Deliberazione del Direttore Generale n.6 del 31.01.2024

1. **OGGETTO DELL'APPALTO, IMPORTO E DURATA**

L'appalto è costituito da un unico lotto poiché l'importo previsto assicura già l'effettiva possibilità di partecipazione da parte delle microimprese, piccole e medie imprese.

L'appalto ha per oggetto l'affidamento di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena. Dette opere di adeguamento risultano necessarie per consentire il trasferimento presso tale sede del personale afferente al Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) e altri servizi, attualmente allocati, sempre a Modena, presso la sede in locazione di Via Pietro Giardini 472 L.

Il CPV di riferimento è il 45454000-4 "lavori di ristrutturazione", le cui prestazioni sono dettagliate nella seguente tabella:

Categorie		Lavori + Sicurezza	Incidenza	Classifica	Prevalente/scorporabile	subappalto
OG2	Opere edili	179.781,84	50,91%	1	prevalente	49,99%
OS28	Impianti termici e di condizionamento	83.166,12	23,55%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
OS30	Impianti elettrici interni	90.208,10	25,54%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
Totale		353.156,07	100%			

	Lettera Invito	Pagina 3/28
---	-----------------------	----------------

Si precisa che:

I lavori di cui alla categoria OG2 sono soggetti alla disciplina speciale di cui al Titolo VI Capo III del Codice ed al D.M. 22 agosto 2017, n. 154; pertanto la direzione tecnica può essere assunta solo da un soggetto in possesso dei requisiti professionali espressamente indicati nell'art. 13 del D.M. 22 agosto 2017, n. 154. A tal fine, il direttore tecnico dell'impresa aggiudicataria dovrà presentare alla Stazione Appaltante una dichiarazione di unicità di incarico, come previsto espressamente dall'art. 13, comma 2, del D.M. 154/2017.

Si ricorda che per le categorie OS28 e OS30 vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui agli articoli 3 e 4 del DM 37/2008, pena la risoluzione del contratto. Nello specifico l'abilitazione, ad eseguire impianti ai sensi delle lettere a), b), c), d), e), g) dell'art. 1, comma 2, del D.M. 37/2008, contemplata da quest'ultimo articolo costituisce un requisito di esecuzione e non di qualificazione SOA, né di partecipazione a gare d'appalto, conformemente a quanto statuito nella Deliberazione dell'Autorità n. 108/2002, in ragione della quale: "il possesso della medesima abilitazione può altresì essere comprovato dall'impresa esecutrice in fase esecutiva proponendo come responsabile delle attività in questione un tecnico in possesso dei relativi prescritti requisiti" (v. anche Comunicato del Presidente AVCP del 24 giugno 2011). L'operatore economico in possesso della categoria OG11 può eseguire i lavori nella categoria OS28 e OS30 se in possesso della classifica corrispondente.

Si precisa inoltre che per l'esecuzione delle attività mediante subappalto qualificato delle categorie scorporabili l'appaltatore dovrà possedere la categoria OG2 in classifica II o superiore, come stabilito dal successivo paragrafo 4.2.

L'importo complessivo al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge ammonta ad **Euro 353.156,07** suddiviso in:

- Importo a base di gara (soggetto a ribasso) **Euro 346.368,04**
- costi della sicurezza non soggetti a ribasso **Euro 6.788,03**

L'importo a base di gara comprende i costi della manodopera che la stazione appaltante ha stimato in € 127.674,73 secondo il Contratto Nazionale e Territoriale di lavoro in vigore per i lavoratori addetti al settore Edilizia, Categoria "F015 – EDILI: Artigiane" (o in alternativa Categoria "F012 – EDILI: Industrie e Cooperative" o Categoria "F018 – EDILI: P.M.I.").

	Lettera Invito	Pagina 4/28
---	-----------------------	----------------

Ai sensi dell'art. 11 comma 3 e 4 del Codice, gli Operatori Economici che applicano un diverso CCNL lo devono indicare nella loro offerta, purché detto contratto garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative di quello indicato dalla stazione appaltante. In tali casi, prima di procedere all'affidamento o all'aggiudicazione la stazione appaltante acquisirà la dichiarazione con la quale l'Operatore economico individuato si impegna ad applicare il CCNL indicato nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto per tutta la sua durata, ovvero la dichiarazione di equivalenza delle tutele. In quest'ultimo caso, la dichiarazione verrà verificata dalla stazione appaltante con le modalità di cui all'art. 110 del Codice, sia per la parte economica che normativa.

Arpae, ai sensi dell'art.120 comma 1 lett.a) del D.Lgs.36/2023, si riserva di affidare lavori opzionali consistenti nel ripristino di componenti edili esterni deteriorati, secondo le prescrizioni tecniche stabilite dal progetto esecutivo e come meglio definiti nello specifico computo metrico estimativo, applicando lo stesso ribasso percentuale offerto in sede di presentazione dell'offerta.

L'importo dei lavori opzionali ammontante ad Euro **27.261,14**, risulta così stimato:

- a. Importo dei lavori opzionali (da ribassare con lo stesso sconto percentuale offerto in gara) **Euro 26.747,37**;
- b. Importo dei Costi della sicurezza, non soggetto a ribasso, **Euro 513,77**

La Stazione Appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'art. 41, commi 13 e 14 del D. Lgs. 36/2023, per un totale di: € 14.671,34, come risulta dal Quadro di incidenza della Manodopera del progetto esecutivo.

La contabilizzazione e il pagamento delle prestazioni contrattuali avverranno "a corpo".

Ai sensi dell'art. 48, comma 2, del D. Lgs. 36/2023, l'intervento in oggetto non ha un interesse transfrontaliero certo: in primo luogo per il suo modesto valore, assai distante dalla soglia comunitaria ed in secondo luogo in quanto l'ubicazione dei lavori, le cui specifiche tecniche prevedono l'esecuzione di lavorazioni normalmente reperibili sul mercato nazionale, non lasciano presupporre l'interesse di operatori esteri.

Come previsto all'art. 57 del D. Lgs. 36/2023, per le opere oggetto del presente appalto trovano applicazione i principi, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenuti nei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) di cui al DM 23 giugno 2022 n. 256 e Decreto correttivo 05 agosto 2024, reperibile al seguente link del sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica: <https://gpp.mase.gov.it/>. Tali prescrizioni sono richiamate e dettagliate nel progetto esecutivo allegato nei seguenti documenti: Capitolato Speciale d'Appalto - parte tecnica al Capitolo 4 e relazione specialistica sui Criteri CAM.

1.1. Durata

	Lettera Invito	Pagina 5/28
---	-----------------------	----------------

Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a 220 giorni naturali consecutivi dalla data riportata nel verbale di inizio lavori. In tali giorni sono da considerarsi compresi i giorni non lavorativi corrispondenti a ferie e giorni di andamento climatico sfavorevole.

Il termine per l'ultimazione dei lavori opzionali è pari a 30 giorni naturali consecutivi dalla data di formale comunicazione della Stazione Appaltante. In tali giorni sono da considerarsi compresi i giorni non lavorativi corrispondenti a ferie e giorni di andamento climatico sfavorevole.

1.2. Revisione prezzi

Qualora nel corso di esecuzione del contratto, al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, si determina una variazione del costo, in aumento o in diminuzione, superiore al 3% dell'importo complessivo, i prezzi sono aggiornati nella misura del 90% del valore eccedente la variazione del 3% applicata alle prestazioni da eseguire. Ai fini delle modalità di calcolo della variazione dei prezzi si rinvia all'art.17 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa.

2. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

Gli Operatori economici di cui all'art. 65 del Codice possono partecipare alla presente gara in forma singola o associata.

Ai soggetti costituiti in forma associata si applicano le disposizioni di cui agli artt. 67 e 68 del Codice.

I consorzi di cui all'art. 65 comma 2 del Codice sono tenuti ad indicare per quali consorziati il consorzio concorre.

Il concorrente che partecipa alla gara in una delle forme di seguito indicate è escluso anche nel caso in cui la stazione appaltante accerti la sussistenza di rilevanti indizi tali da far ritenere che le offerte degli Operatori economici siano imputabili ad un unico centro decisionale a cagione di accordi intercorsi con altri Operatori economici partecipanti alla stessa gara:

- partecipazione in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti o aggregazione di operatori economici aderenti al contratto di rete (nel prosieguo, aggregazione di retisti);
- partecipazione sia in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti sia in forma individuale;
- partecipazione sia in aggregazione di retisti sia in forma individuale. Tale esclusione non si applica alle retiste non partecipanti all'aggregazione, le quali possono presentare offerta, per la medesima gara, in forma singola o associata;
- partecipazione di un consorzio che ha designato un consorziato esecutore il quale, a sua volta, partecipa in una qualsiasi altra forma.

	Lettera Invito	Pagina 6/28
---	-----------------------	----------------

Nel caso venga accertato quanto sopra, si provvede ad informare gli operatori economici coinvolti i quali possono, entro 2 giorni, dimostrare che la circostanza non ha influito sulla gara, né è idonea a incidere sulla capacità di rispettare gli obblighi contrattuali.

Le aggregazioni di retisti di cui all'art. 65 comma 2 lett. g) del Codice, rispettano la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei in quanto compatibile. In particolare:

a) nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica (cd. Rete – soggetto), l'aggregazione di retisti partecipa a mezzo dell'organo comune, che assume il ruolo del mandatario, qualora in possesso dei relativi requisiti. L'organo comune può indicare anche solo alcuni tra i retisti per la partecipazione alla gara, ma deve obbligatoriamente far parte di questi;

b) nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica (cd. Rete – contratto), l'aggregazione di retisti partecipa a mezzo dell'organo comune, che assume il ruolo del mandatario, qualora in possesso dei requisiti previsti per la mandataria e qualora il contratto di rete rechi mandato allo stesso a presentare domanda di partecipazione o offerta per determinate tipologie di procedure di gara. L'organo comune può indicare anche solo alcuni tra i retisti per la partecipazione alla gara, ma deve obbligatoriamente far parte di questi;

c) nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune privo di potere di rappresentanza ovvero sia sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione, l'aggregazione di retisti partecipa nella forma del raggruppamento costituito o costituendo, con applicazione integrale delle relative regole. Per tutte le tipologie di rete, la partecipazione congiunta alle gare deve risultare individuata nel contratto di rete come uno degli scopi strategici inclusi nel programma comune, mentre la durata dello stesso dovrà essere commisurata ai tempi di realizzazione dell'appalto.

	Lettera Invito	Pagina 7/28
---	-----------------------	----------------

Ad un raggruppamento temporaneo può partecipare anche un consorzio di cui all'art. 65 comma 2 lett. b), c), d) del Codice.

L'impresa in concordato preventivo può concorrere anche riunita in raggruppamento temporaneo di imprese e sempre che le altre imprese aderenti al raggruppamento temporaneo di imprese non siano assoggettate ad una procedura concorsuale.

È vietato l'utilizzo dello strumento del raggruppamento temporaneo di imprese per finalità anticoncorrenziali, pena l'esclusione dalla gara. Eventuali casi dubbi circa le effettive finalità di raggruppamenti di imprese considerati "sovrabbondanti" potranno sempre costituire oggetto di segnalazione all'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato o all'ANAC.

3. REQUISITI DI ORDINE GENERALE E ALTRE CAUSE DI ESCLUSIONE

I concorrenti devono essere in possesso, a pena di esclusione, dei requisiti di ordine generale previsti dal Codice nonché degli ulteriori requisiti indicati nel presente articolo.

La Stazione Appaltante verifica il possesso dei requisiti di ordine generale accedendo al Fascicolo Virtuale dell'Operatore Economico (di seguito FVOE).

	Lettera Invito	Pagina 8/28
---	-----------------------	----------------

Le circostanze di cui all'art. 94 del Codice sono cause di esclusione automatica. La sussistenza delle circostanze di cui all'art. 95 del Codice (cause di esclusione non automatica) è accertata previo contraddittorio con l'Operatore economico.

In caso di partecipazione di consorzi di cui all'art. 65 comma 2 lett. b) e c) del Codice, i requisiti di cui al presente punto sono posseduti dal consorzio e dalle consorziate indicate quali esecutrici.

In caso di partecipazione di consorzi stabili di cui all'art. 65 comma 2 lett. d) del Codice, i requisiti di cui al presente punto sono posseduti dal consorzio, dalle consorziate indicate quali esecutrici e dalle consorziate che prestano i requisiti.

3.1 Self cleaning

Un Operatore economico che si trovi in una delle situazioni di cui agli artt. 94 e 95 del Codice, ad eccezione delle irregolarità contributive e fiscali definitivamente e non definitivamente accertate, può fornire prova di aver adottato misure (c.d. self cleaning) sufficienti a dimostrare la sua affidabilità.

Se la causa di esclusione si è verificata prima della presentazione dell'offerta, l'operatore economico indica nel DGUE la causa ostativa e, alternativamente:

- descrive le misure adottate ai sensi dell'art. 96 comma 6 del Codice;
- motiva l'impossibilità ad adottare dette misure e si impegna a provvedere successivamente.

L'adozione delle misure è comunicata alla stazione appaltante.

Se la causa di esclusione si è verificata successivamente alla presentazione dell'offerta, l'Operatore economico adotta le misure di cui al comma 6 dell'art. 96 del Codice, dandone comunicazione alla Stazione Appaltante.

Sono considerate misure sufficienti il risarcimento o l'impegno a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito, la dimostrazione di aver chiarito i fatti e le circostanze in modo globale collaborando attivamente con le autorità investigative e di aver adottato provvedimenti concreti, di carattere tecnico, organizzativo o relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti.

Se le misure adottate sono ritenute sufficienti e tempestive, l'Operatore economico non è escluso. Se dette misure sono ritenute insufficienti e intempestive, la Stazione Appaltante ne comunica le ragioni all'Operatore economico.

Non può avvalersi del self-cleaning l'Operatore economico escluso con sentenza definitiva dalla partecipazione alle procedure di affidamento o di concessione, nel corso del periodo di esclusione derivante da tale sentenza.

Nel caso in cui un raggruppamento/consorzio abbia estromesso o sostituito un partecipante/esecutore interessato da una clausola di esclusione di cui agli artt. 94 e 95 del Codice, si valutano le misure adottate ai sensi dell'art. 97 dello stesso al fine di decidere sull'esclusione.

3.2 Altre cause di esclusione

	Lettera Invito	Pagina 9/28
---	-----------------------	----------------

Sono esclusi gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. 165/2001 a soggetti che hanno esercitato, in qualità di dipendenti, poteri autoritativi o negoziali presso l'Amministrazione affidante negli ultimi tre anni (c.d. pantouflage).

Al fine di promuovere la stabilità occupazionale ai sensi dell'art. 57 c. 1 del D.lgs. n. 36/2023, sono inoltre richieste, come requisiti necessari dell'offerta, misure orientate, tra l'altro, a garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate, la stabilità occupazionale del personale impiegato, nonché l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore:

➤ Disposizioni applicabili alla presentazione dell'offerta

- Nel caso in cui l'operatore economico, occupi un numero superiore a 50 dipendenti.

Gli operatori economici tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'articolo 46 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198 (con un numero di dipendenti superiore alle 50 unità) producono, a pena di esclusione, al momento della presentazione dell'offerta, copia dell'ultimo rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile, redatto ai sensi dell'art. 46 D.Lgs. n. 198/2006, con attestazione della sua conformità a quello trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, ai sensi del secondo comma del citato articolo 46 ovvero, in caso di inosservanza dei termini previsti dal comma 1 del medesimo art. 46, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.

- Per tutti gli operatori economici concorrenti Costituisce requisito necessario dell'offerta, a pena di esclusione, l'assolvimento, al momento della presentazione dell'offerta, agli obblighi di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68.

➤ Disposizioni applicabili in caso di aggiudicazione

	Lettera Invito	Pagina 10/28
---	-----------------------	-----------------

- Nel caso in cui l'appaltatore, occupi un numero di dipendenti pari o superiore a 15 e non superiore a 50: L'operatore economico che occupa un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta, non tenuto alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'articolo 46 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, è tenuto, entro sei mesi dalla conclusione del contratto (si precisa che l'inquadramento normativo relativo alla "conclusione contrattuale" fa riferimento alla "stipula del contratto" ai sensi dell'art. 1326 del codice civile), a consegnare alla stazione appaltante una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consiglieria e al consigliere regionale di parità.

- Nel caso in cui l'appaltatore, occupi un numero pari o superiore a 15 dipendenti: L'operatore economico che occupa un numero pari o superiore a quindici dipendenti è tenuto, entro sei mesi dalla conclusione del contratto (si precisa che l'inquadramento normativo relativo alla "conclusione contrattuale" fa riferimento alla "stipula del contratto" ai sensi dell'art. 1326 del codice civile), a consegnare alla Stazione appaltante una relazione del legale rappresentante che attesti l'assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla legge 12 marzo 1999, n. 68, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico dell'impresa nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali.

In caso di aggiudicazione del contratto, l'operatore economico è tenuto inoltre ad assicurare, qualora fosse necessario procedere a nuove assunzioni da impiegare lungo l'arco temporale del contratto, in misura pari ad almeno 3 nuove unità nella misura di:

- una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione giovanile;
- una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione femminile.

	Lettera Invito	Pagina 11/28
---	-----------------------	-----------------

4. REQUISITI DI ORDINE SPECIALE E MEZZI DI PROVA

I concorrenti devono possedere, a pena di esclusione, i requisiti previsti nei comma seguenti.

La Stazione Appaltante verifica il possesso dei requisiti di ordine speciale accedendo al fascicolo virtuale dell'Operatore economico (FVOE).

L'Operatore economico è tenuto ad inserire nel FVOE i dati e le informazioni richiesti per la comprova del requisito, qualora questi non siano già presenti nel fascicolo o non siano già in possesso della Stazione Appaltante e non possano essere acquisiti d'ufficio da quest'ultima.

4.1. Requisiti di idoneità professionale

Iscrizione nel registro delle imprese oppure nell'Albo delle Imprese artigiane tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura per attività pertinenti con quelle oggetto della presente procedura di gara.

Ai fini della comprova, l'iscrizione nel Registro è acquisita d'ufficio dalla Stazione Appaltante tramite il FVOE.

In caso di Società Cooperativa è necessaria l'iscrizione all'albo delle Società Cooperative istituito con Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 23/06/04 e s.m.i..

Poiché nei lavori rientrano attività di cui all'art. 1 comma 53 della L. 190/2012, il concorrente che dichiara di eseguirle in proprio è tenuto a possedere, all'atto della partecipazione alla gara, l'iscrizione nella white list tenuta presso la Prefettura della Provincia in cui ha la propria sede oppure deve aver presentato domanda di iscrizione al predetto elenco, pena l'esclusione dalla gara.

4.2. Requisiti di capacità economico finanziaria e tecnico-professionale

Ai fini dell'ammissione alla gara, ogni operatore economico dovrà essere in possesso di:

- categoria prevalente OG 2: possesso della SOA in classifica I .

Tali lavorazioni sono eseguibili dal concorrente se direttamente qualificato quale impresa singola o costituendo raggruppamento temporaneo.

NON è ammesso l'avvalimento per tale categoria.

Subappaltabile nei limiti del 49,99% dell'importo di detta categoria.

- Categorie scorporabili OS28 e OS30:

- o il possesso in proprio delle attestazioni SOA;
- o la dimostrazione del possesso dei requisiti ai sensi dell'art. 28 dell'Allegato II.12 del Codice;
- o l'impegno a subappaltare ad operatori qualificati, coprendo con la categoria prevalente l'importo oggetto del subappalto;
- o la partecipazione in RTI.

NON è ammesso l'avvalimento per tali categorie ma sono interamente subappaltabili ad operatori qualificati.

	Lettera Invito	Pagina 12/28
---	-----------------------	-----------------

Ai sensi dell'art. 30 comma 1 dell'Allegato II.12 del Codice, il concorrente singolo può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi alla categoria prevalente per l'importo totale dei lavori, ovvero, sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili per i singoli importi. I requisiti relativi alle categorie scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente.

Nel caso in cui il concorrente intenda qualificarsi mediante subappalto qualificato delle categorie scorporabili dovrà possedere la categoria OG 2 in classifica II o superiore.

In caso di qualificazione per lavorazioni di importo inferiore a € 150.000,00. Ai sensi dell'art. 28 dell'Allegato II.12 del Codice, fermo restando quanto previsto dal Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro II del codice, in materia di esclusione dalle gare, gli operatori economici possono partecipare agli appalti di lavori pubblici di importo pari o inferiore a 150.000 euro qualora in possesso dei seguenti requisiti di ordine tecnico-organizzativo:

- a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
- b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15 per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);
- c) adeguata attrezzatura tecnica.

Sul proprio "Documento di gara unico europeo - DGUE" ciascun operatore dichiara il possesso del requisito di qualificazione e fornisce i seguenti dati identificativi:

- identità della S.O.A. che ha rilasciato l'attestazione di qualificazione;
- data di rilascio dell'attestazione di qualificazione e relativa scadenza;
- categorie di qualificazione e relative classifiche di importo.

Per la comprova del requisito la stazione appaltante acquisisce d'ufficio la qualificazione del certificato SOA previa indicazione da parte dell'operatore economico, degli elementi indispensabili per il reperimento delle informazioni o dei dati richiesti.

ATTENZIONE In caso di ricorso al subappalto qualificato delle categorie OS28 e OS30 la mancata espressione della volontà di ricorso al subappalto ad operatori qualificati (in assenza di autonoma qualificazione) comporta l'esclusione dalla gara, senza che possa operare il soccorso istruttorio. Si precisa che tali dichiarazioni possono essere rese nel Modello 1.

4.2.1. Ultravigenza dell'attestazione di qualificazione

	Lettera Invito	Pagina 13/28
---	-----------------------	-----------------

Nell'ipotesi in cui l'OE abbia l'attestazione di qualificazione SOA con validità quinquennale scaduta (in pendenza della procedura di rinnovo) dovrà allegare copia del contratto di rinnovo dell'attestazione stipulato con la medesima SOA o altra autorizzata "almeno novanta giorni prima della scadenza del termine".

Soltanto a seguito di stipula di un nuovo contratto nella osservanza del menzionato termine (90 gg prima della scadenza), prescritto dall'art. 16 comma 5 Allegato II.12 al Codice è riconosciuta all'impresa concorrente l'ultravigenza dell'attestazione di qualificazione SOA scaduta con conseguente possibilità di partecipare medio tempore alle gare. Di contro, il mancato rispetto del detto termine (90 gg) determina in capo all'OE la sopravvenuta perdita del possesso della attestazione di qualificazione e, per l'effetto, l'esclusione dalla gara per difetto del requisito di partecipazione di cui al presente punto.

Il principio dell'ultravigenza vale anche per il concorrente in possesso di attestazione di qualificazione SOA con validità triennale scaduta (in pendenza della procedura di verifica triennale). Pertanto, in tal caso, il concorrente può partecipare alla gara solo se ha stipulato apposito contratto di verifica di mantenimento dei requisiti con la medesima SOA che ha rilasciato l'attestazione oggetto della revisione "in data non antecedente a 90 giorni prima della scadenza del previsto termine" (art. 17 comma 1 Allegato II.12 al Codice). Copia del detto contratto stipulato deve essere allegato.

4.3. Indicazioni sui requisiti speciali nei raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, aggregazioni di imprese di rete, GEIE

I soggetti di cui all'art. 65 comma 2 lett. e), f) g) e h) del Codice devono possedere i requisiti di ordine speciale nei termini di seguito indicati.

Alle aggregazioni di retisti, ai consorzi ordinari ed ai GEIE si applica la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei.

Requisiti di idoneità professionale

Il requisito relativo all'iscrizione nel Registro delle Imprese oppure nell'Albo delle Imprese artigiane di cui al punto 4.1 deve essere posseduto:

- da ciascun componente del raggruppamento/consorzio/GEIE anche da costituire, nonché dal GEIE medesimo;
- da ciascun componente dell'aggregazione di rete nonché dall'organo comune nel caso in cui questi abbia soggettività giuridica.

Requisiti di capacità economico finanziaria e tecnico-professionale

Con riferimento ai requisiti di qualificazione di cui ai punti 4.2 i raggruppamenti e i consorzi ordinari di Operatori economici sono ammessi alla gara se gli imprenditori o altro raggruppamento che vi partecipano, oppure gli imprenditori consorziati, abbiano complessivamente i requisiti relativi alla capacità economica e finanziaria e alle capacità tecniche e professionali, ferma restando la necessità che l'esecutore sia in possesso dei requisiti prescritti per la prestazione che lo stesso si è impegnato a realizzare (art. 68 comma 11 del Codice).

In sede di offerta sono specificate le categorie di lavori che saranno eseguite dai singoli Operatori riuniti o consorziati, con l'impegno di realizzarle (art. 68 comma 2 del Codice).

	Lettera Invito	Pagina 14/28
---	-----------------------	-----------------

Ai sensi dell'art. 30 comma 2 dell'Allegato II.12 al Codice, per i raggruppamenti temporanei di cui all'art. 65 comma 2, lettera e) del Codice, i consorzi di cui all'art. 65 comma 2 lettera f) dello stesso e i soggetti di cui all'art. 65 comma 1 lettera h) del Codice, le quote di partecipazione al raggruppamento o consorzio possono essere liberamente stabilite entro i limiti consentiti dai requisiti di qualificazione posseduti dall'associato o dal consorziato. I lavori sono eseguiti dai concorrenti riuniti secondo le quote indicate in sede di offerta, fatta salva la facoltà di modifica delle stesse, previa autorizzazione della stazione appaltante che ne verifica la compatibilità con i requisiti di qualificazione posseduti dalle imprese interessate.

Si applica l'art. 68 del Codice, in quanto compatibile, in caso di partecipazione alle procedure di affidamento delle aggregazioni tra le imprese aderenti al contratto di rete, di cui all'art. 65 comma 2 lettera g) del Codice; queste ultime, nel caso in cui abbiano tutti i requisiti del consorzio stabile di cui all'articolo 65 comma 2 lettera d) del Codice dei contratti sono ad esso equiparate ai fini della qualificazione SOA (articolo 68 comma 20 dello stesso).

Nel caso in cui un raggruppamento abbia estromesso o sostituito una consorziata poiché priva di un requisito di ordine speciale di cui all'articolo 100 del Codice dei contratti, saranno valutate le misure adottate, ai sensi dell'articolo 97 del medesimo, al fine di decidere sull'esclusione del raggruppamento.

4.4. Indicazioni sui requisiti speciali nei consorzi di cooperative, consorzi di imprese artigiane, consorzi stabili

Requisiti di idoneità professionale

a) Il requisito relativo all'iscrizione nel Registro delle Imprese oppure nell'Albo delle Imprese artigiane di cui di cui al punto 6.1 deve essere posseduto dal consorzio e dai consorziati indicati come esecutori;

b) Il requisito relativo all'iscrizione all'albo delle Società Cooperative deve essere posseduto dall'esecutore.

Requisito di capacità economico finanziaria e tecnico-professionale

I consorzi di cui all'art. 65 comma 2 lettera b) e c) del Codice dei contratti, utilizzano i requisiti propri e, nel novero di questi, fanno valere i mezzi nella disponibilità delle consorziate che li costituiscono.

Per i consorzi di cui all'art. 65 comma 2 lett. d) del Codice dei contratti, i requisiti di capacità tecnica e finanziaria sono computati cumulativamente in capo al consorzio ancorché posseduti dalle singole consorziate.

Nel caso in cui un consorzio abbia estromesso o sostituito una consorziata poiché priva di un requisito di ordine speciale di cui all'art. 100 del Codice, si valutano le misure adottate ai sensi dell'art. 97 del medesimo al fine di decidere sull'esclusione.

5. SOPRALLUOGO

	Lettera Invito	Pagina 15/28
---	-----------------------	-----------------

E' consentito un sopralluogo, per le Ditte interessate, organizzato dall'Agenzia per la settimana dal 12 maggio 2025 al 16 maggio 2025 previo appuntamento sui luoghi ove saranno svolti i lavori, fermo restando la presa conoscenza delle condizioni, dettagliate nel Capitolato Speciale d'Appalto parte amministrativa e parte tecnica e dal progetto esecutivo.

6. AVVALIMENTO

Ai sensi dell'Art. 132 comma 2 D. Lgs 36/2023 trattandosi di lavorazioni rientranti nella categoria OG2 non si applica l'istituto dell'avvalimento di cui all'art. 104 del Codice.

7. SUBAPPALTO

Non può essere affidata in subappalto l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera (art. 119 comma 1 del Codice).

Ai sensi dell'articolo 119 comma 1 del Codice, si precisa che le lavorazioni della categoria OG2 possono essere subappaltate nel limite del 49,99% della categoria stessa. Le categorie scorporabili OS28 e OS30 sono subappaltabili al 100%.

Ai sensi dell'art. 119 comma 4 lett. c) del Codice, il concorrente deve indicare all'atto dell'offerta (nel DGUE o con dichiarazione allegata) i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo. In caso di mancata indicazione il subappalto è vietato.

I contratti di subappalto sono stipulati, in misura non inferiore al 20 per cento delle prestazioni subappaltabili, con piccole e medie imprese, come definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1. Gli operatori economici possono indicare nella propria offerta una diversa soglia di affidamento delle prestazioni che si intende subappaltare alle piccole e medie imprese per ragioni legate all'oggetto o alle caratteristiche delle prestazioni o al mercato di riferimento.

L'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto (articolo 119, comma 6).

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 119 comma 7 del Codice l'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai Contratti Collettivi Nazionali e Territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni; è, 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.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 119 comma 10 del Codice, l'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposta verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui al capo II del Titolo IV della Parte V.

	Lettera Invito	Pagina 16/28
---	-----------------------	-----------------

Salvo quanto previsto dall'art. 119 comma 11 del Codice la Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore ed ai titolari di sub-contratti l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguiti nei casi previsti sub a) b) c).

Ai sensi del comma 17 articolo 119 del Codice, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori oppure di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali, le lavorazioni nelle categorie OG2, OS28 e OS30 possono essere subappaltate ma non possono, a loro volta, essere oggetto di ulteriore subappalto (vietato il subappalto cd "a cascata").

Per tutto quanto non qui previsto, si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa.

N.B.: nella parte II - sezione D - del modello di DGUE messo a disposizione da MEPA - "Subappaltatori" - è possibile indicare il codice CPV (in "Attività svolta") e la quota di subappalto (in "Quota sull'importo contrattuale") ma non vi è la possibilità di specificare la categoria di lavori oggetto del subappalto. SI CONSIGLIA DI PRODURRE UNA DICHIARAZIONE CON INDICATE LE CATEGORIE E LE QUOTE OGGETTO DI SUBAPPALTO.

8. GARANZIA PROVVISORIA

Non ricorrendo le condizioni di cui agli artt. 53 e 106 del Codice non è richiesta alcuna garanzia provvisoria.

9. PAGAMENTO DEL CONTRIBUTO A FAVORE DELL'ANAC

I concorrenti sono obbligati al pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per un importo pari a € 33,00 (v. delibera ANAC n. 598 del 30 dicembre 2024) e dovranno allegarne la ricevuta ai documenti di gara.

L'importo del contributo è calcolato sul valore stimato dell'appalto comprensivo delle eventuali opzioni contrattuali previste nella documentazione di gara.

Indicazioni operative sulle modalità di pagamento del contributo sono disponibili sul sito dell'Autorità Nazionale Anticorruzione al seguente [link](#).

Il pagamento del contributo è condizione di ammissibilità dell'offerta. Il pagamento è verificato mediante il FVOE. In caso di esito negativo della verifica, è attivata la procedura di soccorso istruttorio. In caso di mancata regolarizzazione nel termine assegnato, l'offerta è dichiarata inammissibile.

10. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA E SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI DI GARA

	Lettera Invito	Pagina 17/28
---	-----------------------	-----------------

L'offerta e la documentazione relativa alla procedura devono essere presentate esclusivamente attraverso SATER. Non sono considerate valide le offerte presentate attraverso modalità diverse da quelle previste nella presente lettera di invito. L'offerta e la documentazione devono essere sottoscritte con firma digitale o altra firma elettronica qualificata o firma elettronica avanzata. Le dichiarazioni sostitutive si redigono ai sensi degli articoli 19, 46 e 47 del decreto del Presidente della Repubblica n. 445/2000.

La Piattaforma non accetta offerte presentate dopo la data e l'orario stabiliti come termine ultimo di presentazione dell'offerta. Le operazioni di inserimento sulla Piattaforma di tutta la documentazione richiesta rimangono ad esclusivo rischio del concorrente. Prima della scadenza del termine perentorio per la presentazione delle offerte, il concorrente può sottoporre una nuova offerta che all'atto dell'invio invaliderà quella precedentemente inviata. A tal proposito si precisa che qualora, alla scadenza della gara, risultino presenti su SATER più offerte dello stesso operatore economico, salvo diversa indicazione dell'operatore stesso, verrà ritenuta valida l'offerta collocata temporalmente come ultima. L'offerta vincola il concorrente per 180 giorni dalla scadenza del termine indicato per la presentazione dell'offerta.

L' "OFFERTA" è composta da:

- A – Documentazione amministrativa;
- B – Offerta tecnica;
- C – Offerta economica.

11. SOCCORSO ISTRUTTORIO

Con la procedura di soccorso istruttorio di cui all'art. 101 del Codice, possono essere sanate le carenze della documentazione trasmessa ma non quelle della documentazione che compone l'offerta economica.

Con la medesima procedura può essere sanata ogni omissione, inesattezza o irregolarità della documentazione di gara e di ogni altro documento richiesto per la partecipazione alla procedura di gara, con esclusione della documentazione che compone l'offerta economica. Non sono sanabili le omissioni, le inesattezze e irregolarità che rendono assolutamente incerta l'identità del concorrente.

A titolo esemplificativo, si chiarisce che:

- il mancato possesso dei prescritti requisiti di partecipazione non è sanabile mediante soccorso istruttorio ed è causa di esclusione dalla procedura di gara;
- l'omessa o incompleta nonché irregolare presentazione delle dichiarazioni sul possesso dei requisiti di partecipazione e ogni altra mancanza, incompletezza o irregolarità della documentazione di gara, sono sanabili, ad eccezione delle false dichiarazioni;

	Lettera Invito	Pagina 18/28
---	-----------------------	-----------------

- la mancata produzione del mandato collettivo speciale o dell'impegno a conferire mandato collettivo può essere oggetto di soccorso istruttorio solo se i citati documenti sono preesistenti e comprovabili con data certa anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
- il difetto di sottoscrizione della documentazione di gara, delle dichiarazioni richieste e dell'offerta è sanabile;
- non è sanabile mediante soccorso istruttorio l'omessa indicazione, delle modalità con le quali l'operatore intende assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, il rispetto delle condizioni di partecipazione e di esecuzione di cui all'art. 7 della presente lettera di invito;
- è sanabile l'omessa dichiarazione sull'aver assolto agli obblighi di cui alla legge 68/1999.

Ai fini del soccorso istruttorio è assegnato al concorrente un termine non inferiore a cinque e non superiore a dieci giorni affinché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicando il contenuto e i soggetti che le devono rendere nonché la sezione della Piattaforma dove deve essere inserita la documentazione richiesta.

In caso di inutile decorso del termine, la stazione appaltante procede all'esclusione del concorrente dalla procedura.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, limitati alla documentazione presentata in fase di soccorso istruttorio, fissando un termine a pena di esclusione.

La Stazione Appaltante può sempre chiedere chiarimenti sui contenuti dell'offerta economica e su ogni loro allegato. L'Operatore economico è tenuto a fornire risposta in un termine che non può essere inferiore a cinque giorni e superiore a dieci giorni. I chiarimenti resi dall'operatore economico non possono modificare il contenuto dell'offerta.

12. CONTENUTO DELLA BUSTA TELEMATICA

"DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA"

L'Operatore economico utilizza la piattaforma SATER per compilare o allegare la seguente documentazione:

1. DGUE;
2. dichiarazione integrativa MODELLO n. 1;
3. ricevuta del versamento contributo Anac;
4. (eventuale) documentazione ulteriore per i soggetti associati di cui al punto 13.4 – MODELLO n. 2;
5. (eventuale) procura;
6. (eventuale) dichiarazioni degli operatori economici ammessi al concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 372 del D. Lgs. 14/2019;

	Lettera Invito	Pagina 19/28
---	-----------------------	-----------------

7. (eventuale) rapporto sulla situazione del personale nel caso in cui l'operatore economico, occupi un numero superiore a 50 dipendenti

12.1. Documento di Gara Unico Europeo

Con il Documento di Gara Unico Europeo, l'Operatore economico e le imprese ausiliarie dichiarano:

- a) di essere in possesso dei requisiti di ordine generale di cui agli artt. 94 e seguenti del Codice;
- b) di essere in possesso dei requisiti di ordine speciale di cui all'artt. 100 del Codice.

Si precisa che nella SEZIONE A per attestare il possesso della SOA è necessario spuntare SI ove viene richiesta l'iscrizione in un elenco ufficiale.

L'Operatore economico dovrà indicare l'attestazione di qualificazione rilasciata da società regolarmente autorizzata (SOA) di cui all'art. 84 del Codice di cui fornisce i seguenti dati:

- società di attestazione emittente, data di rilascio attestazione in corso, scadenza validità triennale, effettuazione verifica triennale, scadenza intermedia (per consorzi stabili), scadenza validità quinquennale di qualificazione e relativa scadenza;
- categorie di qualificazione e relative classifiche di importo.

Il DGUE contiene tutte le informazioni richieste dalla Stazione Appaltante e, nel caso di partecipazione alla procedura di gara nella forma giuridica prevista dagli artt. 65 e 66 del Codice, la dichiarazione circa la ripartizione della prestazione tra i componenti del raggruppamento o tra le imprese consorziate.

Come già ricordato al precedente paragrafo 10, il DGUE deve essere presentato:

- dal concorrente;
- nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, GEIE, da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- nel caso di aggregazioni di imprese di rete da ognuna delle imprese retiste, se l'intera rete partecipa, ovvero dall'organo comune e dalle singole imprese retiste indicate;
- nel caso di consorzi cooperativi, di consorzi artigiani e di consorzi stabili, dal consorzio e dai consorziati indicati quali esecutori;
- in caso di ricorso all'istituto della cooptazione dall'impresa cooptata.

Si precisa che nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituiti, ciascun operatore economico che ne farà parte deve presentare il proprio DGUE ed i propri MODELLI allegati sottoscritti digitalmente.

12.2. Dichiarazioni sostitutive integrative

Il concorrente compila e sottoscrive, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, le dichiarazioni rese nel MODELLO 1 e MODELLO 2 (per RTI/Consorzi ordinari non ancora costituiti).

	Lettera Invito	Pagina 20/28
---	-----------------------	-----------------

Il concorrente, nel MODELLO 1, indica i propri dati identificativi (ragione sociale, codice fiscale, sede), la forma singola o associata con la quale partecipa alla gara, le posizioni Inps-Inail-Cassa Edile-Agenzia delle Entrate, il CCNL applicato con l'indicazione del relativo codice alfanumerico unico di cui all'art. 16 quater del D. L. 76/2020, la dimensione aziendale e la posizione in ordine alla ottemperanza o meno degli obblighi di cui alla L. 68/1999.

In caso di raggruppamento temporaneo, consorzio ordinario, aggregazione di retisti, GEIE, il concorrente fornisce i dati identificativi (ragione sociale, codice fiscale, sede, CCNL applicato) e il ruolo di ciascun partecipante.

In caso di consorzio di cooperative, consorzio imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 65 comma 2 lettera b), c), d) del Codice, il consorzio indica il consorziato per il quale concorre alla gara.

Nella dichiarazione integrativa MODELLO 1 il concorrente dichiara altresì:

- ➔ di essere/non essere iscritto nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa (white list) istituito presso la Prefettura della provincia in cui l'operatore economico ha la propria sede oppure di aver presentato domanda di iscrizione;
- ➔ di non partecipare alla medesima gara contemporaneamente in forme diverse (individuale e associata; in più forme associate; in forma singola e quale consorziato esecutore di un consorzio; in forma singola e come ausiliaria di altro concorrente che sia ricorso all'avvalimento per migliorare la propria offerta). Se l'operatore economico dichiara di partecipare in più di una forma, allega la documentazione che dimostra che la circostanza non ha influito sulla gara, né è idonea a incidere sulla capacità di rispettare gli obblighi contrattuali;
- ➔ di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nella documentazione gara;
- ➔ di accettare, in caso di aggiudicazione, i requisiti di partecipazione e le condizioni di esecuzione della presente lettera di invito;
- ➔ di accettare il Patto d'integrità;

Dichiara inoltre:

- ➔ di essere edotto degli obblighi derivanti dal Codice di comportamento adottato dalla stazione appaltante e di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori, per quanto applicabile, il suddetto codice, pena la risoluzione del contratto;
- ➔ di aver preso visione e di accettare il trattamento dei dati personali;
- ➔ di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico-estimativo e il cronoprogramma dei lavori;
- ➔ di avere preso conoscenza delle condizioni locali della viabilità;

	Lettera Invito	Pagina 21/28
---	-----------------------	-----------------

- ➔ di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori;
- ➔ di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- ➔ di avere effettuato una verifica della disponibilità della manodopera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- ➔ di impegnarsi 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;
- ➔ di aver preso piena conoscenza della lettera di invito, del progetto e degli altri documenti ad essi allegati, ovvero richiamati e citati nonché di aver preso piena conoscenza e di accettare gli eventuali chiarimenti resi dalla Stazione Appaltante nella fase antecedente la presentazione delle offerte.

12.3. Versamento del contributo ANAC

Il concorrente dovrà allegare la ricevuta di pagamento del contributo a favore dell'Autorità di cui al paragrafo 9 della presente lettera di invito. La mancata comprova di detto pagamento a seguito di soccorso istruttorio sarà causa di esclusione.

12.4. (eventuale) Documentazione ulteriore per i soggetti associati

Per i raggruppamenti temporanei già costituiti:

- copia del mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata;
- dichiarazione delle parti ovvero della/e percentuale/i dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti.

Per i consorzi ordinari o GEIE già costituiti

- copia dell'atto costitutivo e dello statuto del consorzio o GEIE, con indicazione del soggetto designato quale capofila;
- dichiarazione delle parti ovvero della/e percentuale/i dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici consorziati.

Per i raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari o GEIE non ancora costituiti - dichiarazione (MODELLO 2) resa da ciascun concorrente, attestante:

- a) le parti ovvero la percentuale dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici riuniti o consorziati;

	Lettera Invito	Pagina 22/28
---	-----------------------	-----------------

b) l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente con riguardo ai raggruppamenti temporanei o consorzi o GEIE ai sensi dell'art. 68 del Codice conferendo mandato collettivo speciale con rappresentanza all'operatore qualificato come mandatario, il quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti (comma 1);

Per le aggregazioni di retisti: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica:

- copia del contratto di rete, con indicazione dell'organo comune che agisce in rappresentanza della rete;
- dichiarazione che indichi per quali imprese la rete concorre;
- dichiarazione sottoscritta con firma digitale delle parti ovvero la percentuale dei lavori che saranno eseguiti dai singoli operatori economici aggregati in rete.

Per le aggregazioni di retisti: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica:

- copia del contratto di rete;
- copia del mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito all'organo comune;
- dichiarazione delle parti ovvero la percentuale dei lavori, che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete.

Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti, partecipa nelle forme del raggruppamento temporaneo di imprese costituito o costituendo

- in caso di raggruppamento temporaneo di imprese costituito:
 - copia del contratto di rete;
 - copia del mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria;
 - dichiarazione delle parti ovvero la percentuale dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete.
- in caso di raggruppamento temporaneo di imprese costituendo:
 - copia del contratto di rete;
 - dichiarazioni, rese da ciascun concorrente aderente all'aggregazione di rete, attestanti:
 - a) a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
 - b) l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di raggruppamenti temporanei;
 - c) le parti ovvero la percentuale dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete.

12.5. (eventuale) Procura

	Lettera Invito	Pagina 23/28
---	-----------------------	-----------------

Nell'eventualità che l'offerta e/o le dichiarazioni siano sottoscritte da un procuratore l'Operatore economico dovrà allegare nel campo "Ulteriore documentazione" originale o copia conforme ai sensi di legge della procura institoria o della procura speciale. Non è necessario allegare la procura se dalla visura camerale del concorrente risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti al procuratore.

12.6. (eventuale) Dichiarazione da rendere a cura dell'Operatore Economico ammesso al concordato preventivo con continuità aziendale di cui all'art. 372 del D. Lgs. 14/2019

Il concorrente dichiara, con separato documento da allegare alla propria documentazione amministrativa, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, gli estremi del provvedimento di ammissione al concordato e del provvedimento di autorizzazione a partecipare alle gare nonché dichiara che le altre imprese aderenti al raggruppamento non sono assoggettate ad una procedura concorsuale, ai sensi dell'art. 95 comma 4 e 5 del D. Lgs. 14/2019.

Il concorrente presenta una relazione di un professionista in possesso dei requisiti di cui all'art. 2 comma 1 lettera o) del D. Lgs. 14/2019 che attesta la conformità al piano e la ragionevole capacità di adempimento del contratto.

13. CONTENUTO DELLE BUSTE TELEMATICHE - "OFFERTA TECNICA"

L'offerta tecnica prevede:

- una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale, l'impiego di macchine operatrici e l'utilizzo di grassi ed oli biodegradabili, come indicato nelle clausole contrattuali dei CAM edilizia, di cui all'art. 3.1 della relazione sui Criteri CAM contenuta all'interno del progetto esecutivo allegato.

La dichiarazione può essere resa mediante la compilazione e sottoscrizione dell'allegato Modello 3 "Dichiarazione di impegno CAM"

14. CONTENUTO DELLE BUSTE TELEMATICHE - "OFFERTA ECONOMICA"

L'Operatore economico che adotta un CCNL diverso da quello indicato al paragrafo 1 della presente Lettera di invito inserisce la dichiarazione di equivalenza delle tutele con i contenuti di cui all'allegato I.01 del Codice e l'eventuale documentazione probatoria sulla equivalenza del proprio CCNL nella sezione della piattaforma relativa all'offerta economica.

L'Operatore economico deve compilare e inviare attraverso la piattaforma SATER, l'offerta economica così come previsto dal sistema pena l'esclusione dalla gara indicando:

- la percentuale di ribasso sull'importo posto a base di gara (€346.368,04) diversa da 0 (zero). Verranno prese in considerazione fino a due cifre decimali. In caso vengano indicati cifre superiori rispetto a quanto indicato, si opererà al troncamento dopo la seconda cifra;
- la stima dei costi della manodopera;

	Lettera Invito	Pagina 24/28
---	-----------------------	-----------------

- la stima dei costi aziendali relativi alla salute ed alla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Lo stesso Operatore economico deve inoltre allegare il documento redatto secondo il modello 4 “Dichiarazione d'Offerta Economica”, reso disponibile dall'Amministrazione, riportante il ribasso percentuale da applicarsi ai lavori e del valore complessivo dell'intervento comprensivo dell'importo dei lavori ribassato e oneri della sicurezza, nonché:

- gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- la stima dei costi della manodopera

La mancata indicazione dei costi della manodopera e degli oneri aziendali per l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro comporta l'esclusione e non è sanabile tramite attivazione dell'istituto del soccorso istruttorio.

Si rammenta che, ai sensi dell'art. 41 comma 14 del Codice, i costi per la manodopera e quelli per la sicurezza, indicati al paragrafo 1 della presente Lettera di invito, sono scorporati dall'importo assoggettato al ribasso. Resta ferma la possibilità per l'Operatore economico di dimostrare, con i giustificativi dell'offerta economica, che il ribasso complessivo dell'importo deriva da una più efficiente organizzazione aziendale o da sgravi contributivi che non comportano penalizzazioni per la manodopera. Tali giustificazioni saranno richieste dalla Stazione Appaltante fermo restando il divieto di giustificazioni in relazione ai trattamenti salariali minimi inderogabili e agli oneri di sicurezza.

Non verranno considerate valide dal sistema le offerte plurime, condizionate o alternative.

Verranno escluse le offerte pervenute a sistema oltre il termine ultimo di presentazione ovvero le offerte espresse in aumento rispetto all'importo a base di gara.

15. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà con il criterio del minor prezzo determinato mediante unico ribasso sull'importo posto a base di gara, procedendo altresì, qualora ne ricorrano i presupposti, all'esclusione automatica delle offerte sopra soglia di anomalia, il cui calcolo, ai sensi del combinato disposto dell'art. 54 comma 2 del Codice e dell'allegato II.2 allo stesso, è stato individuato con l'utilizzo del METODO A comma 2.

Fermo restando quanto sopra indicato, l'aggiudicazione avverrà con riferimento al massimo ribasso percentuale sui prezzi, depurati della percentuale dei COSTI di sicurezza, dell'elenco prezzi posto a base di gara.

16. SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI DI GARA

	Lettera Invito	Pagina 25/28
---	-----------------------	-----------------

Dopo la data di scadenza del termine di ricezione delle offerte, il Responsabile Unico del Progetto accede alla documentazione amministrativa di ciascun concorrente e procede a:

- a. controllare la completezza della documentazione amministrativa presentata;
- b. verificare la conformità della documentazione amministrativa a quanto richiesto nella presente lettera di invito;
- c. attivare la procedura di soccorso istruttorio di cui al precedente paragrafo 11.

Gli eventuali provvedimenti di esclusione dalla procedura di gara sono comunicati entro cinque giorni dalla loro adozione.

Dell'esito dell'esame della documentazione amministrativa, il RUP ne darà atto con specifico verbale e ne sarà dato avviso ai concorrenti con comunicazione mediante il portale Sater.

Il Responsabile Unico del Progetto, procede all'apertura delle buste telematiche contenenti le offerte economiche presentate, scarica i ribassi offerti per poi calcolare, se queste saranno maggiori di 5 (cinque), la soglia dell'anomalia, secondo il metodo A dell'allegato II.2 del Codice.

Individuata la soglia si procederà, ai sensi dell'art. 54 del Codice, all'esclusione automatica delle offerte che risultano anomale. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a verifica un'offerta che, in base anche ad altri elementi, ivi inclusi i costi della manodopera, appaia anormalmente bassa.

Come prescritto dall'art. 110 del Codice, nel caso in cui la prima migliore offerta appaia anormalmente bassa, il RUP ne valuta la congruità, serietà, sostenibilità e realizzabilità; a tal fine richiede al concorrente la presentazione delle spiegazioni (entro un termine non superiore a quindici giorni), se del caso, indicando le componenti specifiche dell'offerta ritenute anomale.

Il RUP, esaminate le spiegazioni fornite dall'offerente, ove le ritenga non sufficienti ad escludere l'anomalia, può chiedere, anche mediante audizione orale, ulteriori chiarimenti, assegnando un termine perentorio per il riscontro.

Il RUP esclude l'offerta che, in base all'esame degli elementi forniti con le spiegazioni risultino, nel complesso, inaffidabili.

Qualora la prima migliore offerta risulti anomala, il RUP procede con le stesse modalità nei confronti delle successive offerte ritenute anormalmente basse, fino ad individuare la migliore offerta ritenuta non anomala.

Arpae si riserva di procedere all'affidamento dei lavori in oggetto anche qualora risultasse pervenuta una sola offerta, purché ritenuta valida e congrua in relazione ai prezzi di mercato.

	Lettera Invito	Pagina 26/28
---	-----------------------	-----------------

In caso di parità di due o più offerte, l'Agenzia procederà ad effettuare un trattativa migliorativa, in conformità a quanto previsto dall'articolo 18, comma 5, del D.M. Tesoro 28 ottobre 1985; pertanto le imprese concorrenti saranno invitate con comunicazione sul portale SATER a presentarsi presso la Direzione Generale Arpae in Via Po n. 5 a Bologna per modificare la propria offerta. In ipotesi di inutile espletamento della trattativa migliorativa, si procederà nella medesima seduta pubblica al sorteggio tra le offerte risultate prime "a pari merito".

Saranno, inoltre escluse le ditte che abbiano presentato offerta per un importo complessivo eccedente l'importo a base d'asta, oneri per la sicurezza esclusi.

Gli esiti sono registrati dalla piattaforma SATER che garantisce il rispetto delle disposizioni del Codice in materia di riservatezza delle operazioni e delle informazioni relative alla procedura di gara, nonché il rispetto dei principi di trasparenza. La gestione telematica della gara garantisce l'immodificabilità delle offerte nonché la tracciabilità di ogni operazione compiuta.

Arpae si riserva la facoltà di non affidare i lavori motivatamente.

17. AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO E STIPULA DEL CONTRATTO

All'esito delle operazioni di cui sopra, la proposta di aggiudicazione è formulata in favore del concorrente che ha presentato la migliore offerta.

Ai sensi dell'art. 108 comma 10 del Codice, qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto la Stazione Appaltante può decidere, entro 30 giorni dalla conclusione delle valutazioni delle offerte, di non procedere all'aggiudicazione.

Il RUP procede, laddove non effettuata in sede di verifica di congruità dell'offerta, a verificare l'equivalenza delle tutele nel caso in cui l'aggiudicatario abbia dichiarato di applicare un diverso contratto collettivo nazionale diverso rispetto a quello indicato dalla stazione appaltante.

L'aggiudicazione è disposta all'esito positivo della verifica del possesso dei requisiti in capo all'offerente ed è immediatamente efficace (art. 17 comma 5 del Codice).

In caso di esito negativo delle verifiche, si procede all'esclusione, alla segnalazione all'ANAC. Successivamente si procede a riformulare la graduatoria procedendo, altresì, alle verifiche nei termini sopra indicati. Nell'ipotesi di ulteriore esito negativo delle verifiche si procede nei termini sopra detti, scorrendo la graduatoria.

Divenuta efficace l'aggiudicazione, la stipula del contratto ha luogo entro i successivi sessanta giorni.

Ai sensi dei comma 8 e 9 dell'art. 17 del Codice, è prevista la consegna in via d'urgenza dei lavori in pendenza della stipula del contratto (c.d. esecuzione anticipata) al fine di garantire l'immediata realizzazione di operazioni di messa in sicurezza di alcune aree e delle relative attrezzature.

	Lettera Invito	Pagina 27/28
---	-----------------------	-----------------

La stipula del contratto, è subordinata altresì alla presentazione da parte del fornitore, entro il termine perentorio di 10 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione, della documentazione di seguito indicata, pena la revoca dell'aggiudicazione medesima:

- dichiarazione di tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi della L. 136/2010;
- dichiarazione sulla necessità o meno di procedere a nuove assunzioni da impiegare lungo l'arco temporale del contratto medesimo, in misura pari ad almeno 3 nuove unità così suddivise:
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione giovanile
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione femminile;
- Attestazione dell'avvenuto pagamento all'erario delle spese di bollo, mediante Modello F24 ELIDE;
- idoneo documento comprovante la prestazione di una garanzia definitiva ai sensi dell'art. 53 comma 4 del d. lgs. 36/2023, sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità di cui all'art. 106 comma 3 del D.Lgs. n. 36/2023 pari al 5% del valore del contratto, secondo le indicazioni riportate all'art.19 del Capitolato Speciale - Parte Amministrativa.
- il Piano Operativo di Sicurezza

Ai sensi dei comma 5 e 6 dell'art. 18 del Codice, se la stipula del contratto non avviene nel suddetto termine per fatto della Stazione Appaltante, l'aggiudicatario può farne constatare il silenzio inadempimento o, in alternativa, può sciogliersi da ogni vincolo mediante atto notificato. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali. Se la stipula del contratto non avviene nel termine fissato per fatto dell'aggiudicatario, questo può costituire motivo di revoca dell'aggiudicazione.

18. ACCESSO AGLI ATTI

L'accesso agli atti della procedura è assicurato in modalità digitale mediante acquisizione diretta dei dati e delle informazioni inseriti nella piattaforma SATER, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 35 del Codice e dalle vigenti disposizioni in materia di diritto di accesso ai documenti amministrativi, secondo le modalità indicate all'art. 36 del Codice.

19 NORMA FINALE

Per quanto qui non indicato si rinvia alle condizioni del bando di abilitazione "Beni, Servizi e Lavori" del Mercato elettronico di Intercent-ER della Regione Emilia-Romagna ed alla documentazione relativa (Regolamento per l'utilizzo del Mercato Elettronico Regione Emilia Romagna MERER).

20. RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

	<i>Lettera Invito</i>	Pagina 28/28
---	-------------------------------------	-------------------------

Arch. Federica Franci collaboratrice del Servizio Acquisti e Patrimonio di Arpae (mail: ffranci@arpae.it).

21. EVENTUALI CHIARIMENTI

Eventuali chiarimenti potranno essere richiesti entro il termine indicato nella RdO esclusivamente attraverso il canale “Comunicazioni” presente sul portale, in relazione alla specifica RdO.

Il collaboratore amministrativo di riferimento per la presente procedura è la dott.ssa Stefania Melchiorri del Servizio Acquisti e Patrimonio (mail: smelchiorri@arpae.it)

La Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio

(Dott.ssa Elena Bortolotti)

Documento firmato digitalmente

 agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	---

AFFIDAMENTO, MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO esecuzione di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena. CUP: J92H23000150005

NOTA PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento deve essere compilato, FIRMATO DIGITALMENTE e allegato a Sistema, secondo quanto indicato negli atti di gara e nelle guide al Sistema

Per il concorrente di nazionalità italiana e/o appartenente ad altro Stato membro della UE, le dichiarazioni dovranno essere sottoscritte nelle forme stabilite dall'art. 38 D.P.R. 445/2000.

Si rammenta che la falsa dichiarazione:

- a) comporta le conseguenze, responsabilità e sanzioni di cui agli artt. 75 e 76 D.P.R. n. 445/2000;*
- b) costituisce causa d'esclusione dalla partecipazione a gare per ogni tipo di appalto.*

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	--

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____, domiciliato per la carica presso la sede legale sotto indicata, nella qualità di _____ e legale rappresentante della _____, con sede in _____, Via _____ codice fiscale n. _____ e partita IVA n. _____ (in caso di R.T.I. o Consorzi non ancora costituiti in promessa di R.T.I., Consorzio o _____ [indicare forma giuridica del gruppo] con le Imprese, _____, all'interno del quale la _____ verrà nominata Impresa capogruppo), di seguito denominata "**Impresa**"

CHIEDE

di partecipare alla procedura indicata in oggetto come:

- operatore economico singolo;
- capogruppo di associazione temporanea di imprese o di consorzio art. 65, comma 2, lett. e) e f) del D. Lgs. n. 36/2023;
 - ☐ costituendo ☐ già costituito
- mandante di Raggruppamento Temporaneo di concorrenti o di Consorzio art. 65, comma 2, lett. e) e f) del D.lgs. n. 36/2023;
 - ☐ costituendo ☐ già costituito
- consorzio fra società cooperative di produzione e lavoro ai sensi dell'art. 65, comma 2, lett. b) del D.lgs. n. 36/2023;
- consorzio tra imprese artigiane ai sensi dell'art. 65, comma 2, lett. c) del D.lgs. 36/2023;
- consorzio stabile art. 65, comma 2, lett. d) del D Lgs. 36/2023;
- impresa designata quale consorziata esecutrice;
- operatore economico stabilito in altro Stato membro art. 65, comma 1, del D.lgs. 36/2023;
- aggregazione di imprese aderenti al contratto di rete
 _____ (specificare la forma);

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	---

e DICHIARA

- di aver compilato il DGUE che, unitamente alle ulteriori dichiarazioni che si rendono, costituisce il contenuto della documentazione amministrativa;
- di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- **di impegnarsi, ai sensi dell'art. 11 del D.lgs. 36/2023, ad applicare, nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il contratto collettivo nazionale e territoriale indicato dalla stazione appaltante C.C.N.L. "F015 – EDILI: Artigiane";**
oppure:

- **di applicare, nell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto, il differente contratto collettivo seguente:**
_____, identificato dal codice alfanumerico unico _____ che garantisce ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative rispetto al contratto collettivo nazionale e territoriale del settore delle imprese artigiane e delle piccole e medie imprese industriali dell'edilizia e affini, per tutta la sua durata e assicurare l'applicazione delle medesime tutele economiche e normative garantite ai propri dipendenti ai lavoratori delle imprese che operano in subappalto;

(barrare la casella se di interesse)

- ☐ di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 (Articolo 94, comma 5, lettera b)
oppure:
- ☐ di non essere tenuto alle norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68
perché _____;
- Nel caso in cui l'operatore economico, occupi un numero pari o superiore a 15 dipendenti e inferiore a 50 dipendenti

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	--

- di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, a consegnare ad Arpae entro 6 mesi dalla stipula del contratto una **relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile** in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta, da trasmettere altresì alle rappresentanze sindacali aziendali, alla consigliera e al consigliere regionale di parità;
- di consegnare, nel termine previsto dal punto precedente, alla stazione appaltante una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla Legge n.68 del 12 marzo 1999 e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a proprio carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte. La stessa relazione deve essere trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali
- Nel caso in cui l'operatore economico, occupi un numero superiore a 50 dipendenti. di aver redatto il rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'articolo 46 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198 (con un numero di dipendenti superiore alle 50 unità) e allegarne una copia
- di impegnarsi, in caso di aggiudicazione del contratto, ad assicurare, qualora fosse necessario procedere a nuove assunzioni da impiegare lungo l'arco temporale del contratto medesimo, in misura pari ad almeno 3 nuove unità nella misura di:
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione giovanile;
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione femminile.
- che alla data di presentazione della presente dichiarazione:
 - ☐ non è scaduto il termine per la verifica **triennale** (o della scadenza intermedia nel caso di consorzio) della certificazione SOA posseduta;

oppure:

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	---

- ☐ è scaduto il termine per la verifica **triennale** (o della scadenza intermedia nel caso di consorzio) della certificazione SOA posseduta, ma l'impresa ha richiesto la verifica in data _____, come da allegato;

e, inoltre:

- ☐ che tale attestazione SOA non giungerà a scadenza del termine **quinquennale** nei tre mesi successivi alla data di presentazione della presente autocertificazione;

oppure

- ☐ che tale attestazione SOA giungerà a scadenza del termine **quinquennale** nei tre mesi successivi alla data di presentazione della presente autocertificazione, ossia il _____, tuttavia l'impresa ha stipulato, tre mesi prima della scadenza, precisamente in data _____, un contratto con la SOA _____ per ottenere il rinnovo dell'attestazione in questione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 16, comma 5, secondo periodo, dell'allegato II.12 al D.lgs. 36/2023, come da allegato;

- per quanto concerne il subappalto (*barrare la casella se di interesse*)

☐ che **non intende ricorrere al subappalto** nell'esecuzione del presente appalto,

oppure

☐ che **intende procedere al subappalto** nel rispetto di quanto indicato al paragrafo 1 e al paragrafo 4.2 della "Lettera Invito", per l'esecuzione delle seguenti prestazioni: _____, affidando l'esecuzione di siffatte prestazioni a operatore economico in possesso di idonea qualificazione, e fermo restando che la categoria prevalente OG2 è subappaltabile per una quota massima pari al 49,99% del suo importo;

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	--

☐ che **intende ricorrere al subappalto “necessario/qualificatorio”** delle categorie scorporate indicate al paragrafo 4.2 della “Lettera Invito” a operatore economico in possesso di idonea qualificazione per le seguenti prestazioni/categorie scorporate [OS28 e/o OS30]:

.....;

- di essere consapevole che, in caso di affidamento, dovrà essere in possesso delle abilitazioni ad eseguire impianti ai sensi delle lettere a), b), c), d), e), g) dell’art. 1, comma 2, del D.M. 37/2008;
- di *(barrare la casella se di interesse)*

essere ☐ non essere iscritto ☐

nell’elenco dei fornitori, prestatori di servizi non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa (white list) istituito presso la Prefettura della provincia in cui l’operatore economico ha la propria sede oppure di aver presentato domanda di iscrizione;

- di non partecipare alla medesima gara contemporaneamente in forme diverse (individuale e associata; in più forme associate; in forma singola e quale consorziato esecutore di un consorzio; in forma singola e come ausiliaria di altro concorrente che sia ricorso all’avvalimento per migliorare la propria offerta). Se l’operatore economico dichiara di partecipare in più di una forma, allega la documentazione che dimostra che la circostanza non ha influito sulla gara, né è idonea a incidere sulla capacità di rispettare gli obblighi contrattuali;
- di accettare, senza condizione o riserva alcuna, tutte le norme e disposizioni contenute nella documentazione gara;
- di accettare, in caso di aggiudicazione, i requisiti di partecipazione e le condizioni di esecuzione della presente lettera di invito.

Dichiara inoltre:

- di essere edotto degli obblighi derivanti dal Codice di comportamento adottato dalla stazione appaltante e di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori, per quanto applicabile, il suddetto codice, pena la risoluzione del contratto;
- di aver preso visione e di accettare il trattamento dei dati personali;

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	---

- di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico-estimativo e il cronoprogramma dei lavori;
- di avere preso conoscenza delle condizioni locali della viabilità;
- di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori;
- di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- di avere effettuato una verifica della disponibilità della manodopera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- di impegnarsi 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;
- di aver preso piena conoscenza della lettera di invito, del progetto e degli altri documenti ad essi allegati, ovvero richiamati e citati nonché di aver preso piena conoscenza e di accettare gli eventuali chiarimenti resi dalla Stazione Appaltante nella fase antecedente la presentazione delle offerte.
- di impegnarsi a presentare idonea documentazione, come da MODULO 3, attestante la formazione del personale, l'impiego di macchine operatrici e l'utilizzo di grassi ed oli biodegradabili, come indicato nelle clausole contrattuali dei CAM edilizia, di cui all'art. 3.1 della relazione sui Criteri CAM contenuta all'interno del progetto esecutivo.
- di accettare il Patto d'integrità;

	Modello 1 Dichiarazione integrativa al DGUE	documentazione amministrativa
---	--	---

Per la ricezione di ogni eventuale comunicazione inerente la gara in oggetto e/o di richieste di chiarimento e/o integrazione della documentazione presentata, ivi comprese le comunicazioni di cui all'art. 90 del D. Lgs. 36/2023 e s.m., si autorizza l'inoltro delle comunicazioni all'indirizzo di posta elettronica certificata, che di seguito si riporta:

indirizzo di posta elettronica certificata _____; nominativo di
riferimento (cognome, nome e qualifica)
_____ telefono _____;

Firmato digitalmente dal legale rappresentante

	Modello 2 Dichiarazione RTI/Consorzi	documentazione amministrativa
---	---	--

AFFIDAMENTO, MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO esecuzione di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena. CUP: J92H23000150005

NOTA PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento deve essere compilato, FIRMATO DIGITALMENTE e allegato a Sistema, secondo quanto indicato negli atti di gara e nelle guide al Sistema

Si rammenta che la falsa dichiarazione:

- a) comporta le conseguenze, responsabilità e sanzioni di cui agli artt. 75 e 76 D.P.R. n. 445/2000;*
- b) costituisce causa d'esclusione dalla partecipazione a gare per ogni tipo di appalto.*

	Modello 2 Dichiarazione RTI/Consorti	documentazione amministrativa
---	---	--

I Sottoscritti:

- Sig. nella sua qualità di (*indicare il ruolo*) della ditta
..... con sede in
..... Via.....

In possesso della qualifica nella categoria classe

Qualificata come **MANDATARIA**:

- Sig. nella sua qualità di
.....
della ditta con sede in
..... Via.....

In possesso della qualifica nella categoria classe

Qualificata come **MANDANTE**:

- Sig. nella sua qualità di
.....
della ditta con sede in
..... Via.....

In possesso della qualifica/dei requisiti di capacità tecnico-organizzativa nella categoria/relativamente al servizio classe

Qualificata come **MANDANTE**:

SI IMPEGNANO

In caso di aggiudicazione della procedura indicata in oggetto, **a conferire mandato collettivo speciale con rappresentanza, da far risultare da scrittura privata autenticata, alla ditta qualificata come Capogruppo/Mandataria**
....., con sede in Via.....
....., in possesso della qualifica nella categoria
classe, la quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e delle mandanti.

LE MANDANTI E LA MANDATARIA DICHIARANO

a) che lo svolgimento delle attività contrattuali verrà ripartito, tra i componenti del raggruppamento, secondo le parti ovvero la percentuale dei lavori come segue:

DENOMINAZIONE DEI	INDICAZIONE DELLA QUALIFICA	QUOTA PERCENTUALE DI
-------------------	-----------------------------	----------------------

	Modello 2 Dichiarazione RTI/ConSORZI	documentazione amministrativa
---	---	--

COMPONENTI DI R.T.I./CONSORZIO	DEL COMPONENTE (Mandatario o Mandante)	ESECUZIONE DEI LAVORI O INDICAZIONE DELLA CATEGORIA DI LAVORI ASSUNTI

b) l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente con riguardo ai raggruppamenti temporanei o consorzi o GEIE ai sensi dell'art. 68 del Codice conferendo mandato collettivo speciale con rappresentanza all'operatore qualificato come mandatario, il quale stipulerà il contratto in nome e per conto proprio e dei mandanti;

Il presente modulo deve essere compilato e sottoscritto digitalmente dal legale rappresentante di ognuna delle imprese facenti parte del raggruppamento o consorzio ordinario

NOTA BENE: Ai sensi dell'art. 68, comma 11, del D.lgs. 36/2023, i raggruppamenti e i consorzi ordinari di operatori economici sono ammessi alla gara se gli imprenditori o altro raggruppamento che vi partecipano, oppure gli imprenditori consorziati, abbiano complessivamente i requisiti relativi alla capacità economica e finanziaria e alle capacità tecniche e professionali, ferma restando la necessità che l'esecutore sia in possesso dei requisiti prescritti per la prestazione che lo stesso si è impegnato a realizzare ai sensi del comma 2. Si applicano in quanto compatibili le disposizioni contenute nell'[allegato II.12](#) al D.lgs. 36/2023.

io.

Firmato digitalmente dal legale rappresentante

	Modello 3 Dichiarazione IMPEGNO CAM	documentazione tecnica
---	--	-----------------------------------

Dichiarazione impegno CAM

Oggetto: Procedura negoziata senza bando per l'esecuzione di opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena. CUP: J92H23000150005

Il sottoscritto

Codice Fiscale

nato ail

residente a

in Via.....n°

nella sua qualità di (titolare, Legale rappresentante o procuratore).....

dell'impresa/consorzio/aggregazione di imprese di rete/GEIEI.....

CF..... con sede legale in.....Prov.

.....

Via.....

con sede operativa in.....

Tel.....Fax.....

E-mail.....

PEC.....

ai fini della partecipazione alla procedura in oggetto

DICHIARA:

- ➔ Con riferimento al punto 3.1.1 Personale di cantiere del Decreto 23/06/2022 Criteri minimi ambientali interventi edilizio e, in relazione al Criterio: *Il personale impiegato*

	Modello 3 Dichiarazione IMPEGNO CAM	documentazione tecnica
---	--	-----------------------------------

con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri

- di impegnarsi a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. In corso di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

➔ Con riferimento al punto 3.1.2 Macchine operatrici del Decreto 23/06/2022 Criteri minimi ambientali interventi edilizio e, in relazione al Criterio: *L'aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024. La fase minima impiegabile in cantiere sarà la fase IV a decorrere dal gennaio 2026, e la fase V (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040) a decorrere dal gennaio 2028.*

- di impegnarsi ad impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine eventualmente utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

Con riferimento al punto 3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

➔ 3.1.3.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione (si rimanda la descrizione del Criterio al Decreto 23/06/2022)

- di impegnarsi a fornire alla S.A., prima dell'ingresso in cantiere, i Manuale di uso e manutenzione del veicolo

➔ 3.1.3.2 Grassi ed oli biodegradabili (si rimanda la descrizione del Criterio al Decreto 23/06/2022)

- di impegnarsi a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio.
- di fornire al direttore dei lavori, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali UNI EN ISO 14024, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bio-accumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025.

	Modello 3 Dichiarazione IMPEGNO CAM	documentazione tecnica
---	--	-----------------------------------

- ➔ 3.1.3.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata (si rimanda la descrizione del Criterio al Decreto 23/06/2022)
- ○ di impegnarsi a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio.
 - di fornire al direttore dei lavori, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®. Tale previsione si applica così come previsto dall'allegato II.5 parte II lettera B o dall'allegato II.8 parte I del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.
- ➔ 3.1.3.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata) (si rimanda la descrizione del Criterio al Decreto 23/06/2022)
- ○ di impegnarsi a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio.
 - ○ di fornire al direttore dei lavori, entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy® o Plastica Seconda Vita. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono conformi al criterio.

Luogo e Data _____

FIRMA DIGITALE DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

Nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari o GEIE non ancora costituiti:

Mandataria/Capogruppo: _____

Imprese mandanti: _____

 agenzia prevenzione ambiente energia emilia-romagna	Modello Dichiarazione d'offerta economica	documentazione economica
---	--	-----------------------------

Spett.le

**Agenzia regionale per la prevenzione,
l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna**

Via Po, 5

40139 Bologna

Il sottoscritto _____, nato a _____ il _____, domiciliato per la carica presso la sede legale sotto indicata, nella qualità di _____ e legale rappresentante della _____, con sede in _____, Via _____ codice fiscale n. _____ e partita IVA n. _____ (in caso di R.T.I. o Consorzi non ancora costituiti in promessa di R.T.I., Consorzio o _____ [indicare forma giuridica del gruppo] con le Imprese, _____, all'interno del quale la _____ verrà nominata Impresa capogruppo), di seguito denominata "**Impresa**"

si impegna ad adempiere a tutte le obbligazioni previste nelle Condizioni particolari per l'**affidamento delle** opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena al prezzo complessivo così determinato, comprensivo di ogni onere e spesa, compreso quelle di trasferta, al netto dell'IVA:

	Modello Dichiarazione d'offerta economica	documentazione economica
---	--	-------------------------------------

	Tipologia/Descrizione	Totale (€)
	Ribasso percentuale offerto sulle opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena	%
A	Importo Lavori ribassato	€
B	Oneri Sicurezza	€ 6.788,03
	Corrispettivo complessivo offerto (importo lavori ribassato A+ oneri della sicurezza B) IVA esclusa - In cifre-	
	Corrispettivo complessivo offerto (importo lavori ribassato A+ oneri della sicurezza B) IVA esclusa - In lettere-	

Sono compresi nel suddetto importo:

- i costi di manodopera, quantificati in euro _____;
- che gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in tema di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, quantificati in euro:_____.

Il sottoscritto _____, in persona del _____ legale rappresentante _____, nell'accettare espressamente tutte le condizioni specificate negli atti di gara, dichiara altresì:

- a) che la presente offerta è irrevocabile ed impegnativa sino al 180° (centottantesimo) giorno successivo alla data di scadenza fissato per la presentazione dell'offerta;
- b) nell'importo dei prezzi offerti è, altresì, compreso ogni onere, spesa e remunerazione per ogni adempimento contrattuale;
- c) che nella formulazione della presente offerta ha tenuto conto di eventuali maggiorazioni per lievitazioni dei prezzi che dovessero intervenire durante l'esecuzione contrattuale, rinunciando sin da ora a qualsiasi azione ed eccezione in merito;

	Modello Dichiarazione d'offerta economica	documentazione economica
---	--	--

- d) che la presente offerta non vincolerà in alcun modo Arpae;
- e) di aver preso visione ed incondizionata accettazione delle clausole e condizioni riportate nella Lettera Invito e nel progetto esecutivo, e, comunque, di aver preso cognizione di tutte le circostanze generali e speciali che possono interessare l'esecuzione di tutte le prestazioni oggetto del contratto e che di tali circostanze ha tenuto conto nella determinazione dei prezzi richiesti e offerti, ritenuti remunerativi;
- f) di non eccepire, durante l'esecuzione del Contratto, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, salvo che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile;
- g) di rinunciare a chiedere la risoluzione del contratto per eccessiva onerosità sopravvenuta ai sensi dell'articolo 1467 cod. civ. ed alla revisione del corrispettivo;
- h) di prendere atto che i termini stabiliti nelle Condizioni particolari sono da considerarsi a tutti gli effetti termini essenziali ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1457 cod. civ.

_____, lì _____

Firma

Per le procedure di cui all'articolo 50, comma 1, lettere a) e b), di importo inferiore a 40.000 euro, l'articolo 52 del Codice prevede che gli operatori economici attestano il possesso dei requisiti con dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà. Atteso che anche il DGUE consiste in una dichiarazione avente i requisiti di cui all'articolo 47 del d.P.R. 445/2000, in tali fattispecie, la stazione appaltante ha facoltà di scegliere se predisporre un modello semplificato di dichiarazione oppure se adottare il DGUE, privilegiando esigenze di standardizzazione e uniformità.

Di quale appalto si tratta?	Appalto di lavori
Titolo o breve descrizione dell'appalto (*):	[] manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpaе sito in Viale Fontanelli 23 a Modena.
Numero di riferimento attribuito al fascicolo dalla stazione appaltante o dall'ente concedente (ove esistente) (5):	[]
CIG CUP Codice progetto (ove l'appalto sia finanziato o cofinanziato con fondi europei)	[] [] CUP: J92H23000150005 []

Tutte le altre informazioni in tutte le sezioni del DGUE devono essere inserite dall'operatore economico

(4) Cfr. punti II.1.1. e II.1.3. dell'avviso o bando pertinente.

(5) Cfr. punto II.1.1. dell'avviso o bando pertinente.

Parte II: Informazioni sull'operatore economico e sui soggetti di cui all'art. 94, comma 3, D. Lgs. n. 36/2023

A: INFORMAZIONI SULL'OPERATORE ECONOMICO

Dati identificativi	Risposta:
Nome:	[]
Partita IVA, se applicabile: Se non è applicabile un numero di partita IVA indicare un altro numero di identificazione nazionale, se richiesto e applicabile	[] []
Indirizzo postale:	[.....]
Persone di contatto (6): Telefono: PEC o e-mail: (indirizzo Internet o sito web) (ove esistente):	[.....] [.....] [.....] [.....]
Informazioni generali:	Risposta:
L'operatore economico è una microimpresa, oppure un'impresa piccola o media (7)?	[] Sì [] No
Solo se l'appalto è riservato (6): Si tratta di operatore economico, di cooperativa sociale o di un loro consorzio, il cui scopo principale è l'integrazione sociale e professionale delle persone con disabilità o svantaggiate, o l'esecuzione è stata riservata nel contesto di programmi di lavoro protetti quando almeno il 30 per cento dei lavoratori dei suddetti operatori economici è composto da lavoratori con disabilità o da lavoratori svantaggiati (art. 61 del Codice)? In caso affermativo, qual è la percentuale corrispondente di lavoratori con disabilità o svantaggiati? Se richiesto, specificare a quale o quali categorie di lavoratori con disabilità o svantaggiati appartengono i dipendenti interessati:	[] Sì [] No [.....] [.....]

c) Indicare i riferimenti in base ai quali è stata ottenuta l'iscrizione o la certificazione o l'attestazione e, se pertinente, la classificazione ricevuta nell'elenco ufficiale ⁽⁹⁾: d) L'iscrizione o la certificazione o l'attestazione comprende tutti i criteri di selezione richiesti? In caso di risposta negativa alla lettera d): le informazioni da fornire in ordine ai criteri di selezione non soddisfatti nella suddetta documentazione dovranno essere inserite nella Parte IV, Sezioni A, B o C SOLO se richiesto dal pertinente avviso o bando o dai documenti di gara: e) L'operatore economico potrà fornire un certificato per quanto riguarda il pagamento dei contributi previdenziali e delle imposte, o fornire informazioni che permettano alla stazione appaltante o all'ente concedente di ottenere direttamente tale documento accedendo a una banca dati nazionale che sia disponibile gratuitamente in un qualunque Stato membro? Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:	c) [.....] d) ☐ Sì ☐ No e) ☐ Sì ☐ No (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione) [.....][.....][.....][.....]
Se pertinente: l'operatore economico, in caso di contratti di lavori pubblici di importo superiore a 150.000 euro, è in possesso di attestazione rilasciata da Società Organismi di Attestazione (SOA), ai sensi dell'articolo 100 del Codice (settori ordinari)? ovvero è in possesso di attestazione rilasciata dai sistemi di qualificazione ai sensi dell'articolo 162 del Codice (settori speciali)? In caso affermativo: a) Fornire il nome dell'elenco o del certificato e il numero di registrazione o certificazione pertinente, se applicabile b) Se il certificato di registrazione o certificazione è disponibile per via elettronica, si prega di indicare dove c) Indicare i riferimenti su cui si basa la registrazione o la certificazione e, se del caso, la classificazione ottenuta nell'elenco ufficiale d) L'attestazione di qualificazione comprende tutti i criteri di selezione richiesti?	☐ Sì ☐ No ☐ Sì ☐ No a) (denominazione dell'Organismo di attestazione ovvero del Sistema di qualificazione, numero e data dell'attestazione) [.....][.....][.....][] b) (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....][.....] c) (categorie di qualificazione alla quale si riferisce l'attestazione) [.....] d) ☐ Sì ☐ No
Si evidenzia che gli operatori economici, iscritti in elenchi o in possesso di attestazione di qualificazione SOA (per lavori di importo superiore a 150.000 euro) di cui all'articolo 100 del Codice o in possesso di attestazione rilasciata da Sistemi di qualificazione di cui all'articolo 162 del Codice, non compilano le Sezioni A, B e C della Parte IV.	
Forma della partecipazione:	Risposta:
L'operatore economico partecipa alla procedura di appalto insieme ad altri ⁽¹⁰⁾?	☐ Sì ☐ No
In caso affermativo, accertarsi che gli altri operatori interessati forniscano un DGUE distinto.	
In caso affermativo: a) Specificare il ruolo dell'operatore economico nel raggruppamento, ovvero consorzio, GEIE, rete di impresa di cui all' art. 65, comma 2, lett. e), f), g), h), ed all'art. 66, comma 1, lett. a), b), c), d), e), f), del Codice (capofila, responsabile di compiti specifici, ecc.) b) Indicare gli altri operatori economici che compartecipano alla procedura di appalto. c) Se pertinente, indicare il nome del raggruppamento partecipante	a): [.....] b): [.....] c): [.....]

⁽⁹⁾ I riferimenti e l'eventuale classificazione sono indicati nella certificazione.

⁽¹⁰⁾ Specificamente nell'ambito di un raggruppamento, consorzio, joint-venture o altro

d) Se pertinente, indicare la denominazione degli operatori economici facenti parte di un consorzio di cui all'art. 65, comma 2, lett. b), c), d), del Codice o di una Società di professionisti di cui all'art. 66, comma 1, lett. g), del Codice, che eseguono le prestazioni oggetto del contratto.	d): [.....]
Lotti	Risposta:
Se pertinente, indicare il lotto o i lotti per i quali l'operatore economico intende presentare un'offerta.	[]

B: INFORMAZIONI SUI RAPPRESENTANTI DELL'OPERATORE ECONOMICO

Se pertinente, indicare nome e indirizzo delle persone abilitate ad agire come rappresentanti, ivi compresi procuratori e institori, dell'operatore economico ai fini della procedura di appalto in oggetto; se intervengono più legali rappresentanti ripetere tante volte quanto necessario.

Si specifica che la dichiarazione da inserire in tale sezione deve riferirsi a tutti i soggetti elencati all'articolo 94, comma 3, del Codice e che, nel caso in cui il socio sia una persona giuridica, occorre indicare gli amministratori della stessa.

Eventuali rappresentanti:	Risposta:
Nome completo; se richiesto, indicare altresì data e luogo di nascita:	[.....]; [.....]
Posizione/Titolo ad agire:	[.....]
Indirizzo postale:	[.....]
Telefono:	[.....]
E-mail:	[.....]
Se necessario, fornire precisazioni sulla rappresentanza (forma, portata, scopo, firma congiunta):	[.....]

C: INFORMAZIONI SULL'AFFIDAMENTO SULLE CAPACITÀ DI ALTRI SOGGETTI (Articolo 104 del Codice - Avvalimento)

Affidamento:	Risposta:
L'operatore economico fa affidamento sulle capacità di altri soggetti per soddisfare i criteri di selezione della parte IV e rispettare i criteri e le regole (eventuali) della parte V?	[] Sì [] No
L'operatore economico fa affidamento sulle capacità di altri soggetti per migliorare l'offerta?	[] Sì [] No
In caso affermativo:	
Indicare la denominazione degli operatori economici di cui si intende avvalersi	[.....]
Indicare i requisiti oggetto di avvalimento:	[.....]

In caso affermativo, indicare la denominazione degli operatori economici di cui si intende avvalersi, i requisiti oggetto di avvalimento e presentare per ciascuna impresa ausiliaria un DGUE distinto, debitamente compilato e firmato dai soggetti interessati, con le informazioni richieste dalle **sezioni A e B della presente parte, dalla parte III, dalla parte IV ove pertinente e dalla parte VI**.

Si noti che dovrebbero essere indicati anche i tecnici o gli organismi tecnici che non facciano parte integrante dell'operatore economico, in particolare quelli responsabili del controllo della qualità e, per gli appalti pubblici di lavori, quelli di cui l'operatore economico disporrà per l'esecuzione dell'opera.

Si specifica, inoltre, che l'avvalimento finalizzato a migliorare l'offerta va indicato con una formulazione generica in modo da non anticipare alcun elemento dell'offerta, a cui può essere collegato l'incremento premiale.

**D: INFORMAZIONI CONCERNENTI I SUBAPPALTATORI SULLE CUI CAPACITÀ L'OPERATORE ECONOMICO NON FA AFFIDAMENTO
(ARTICOLO 119 DEL CODICE - SUBAPPALTO)**

(Tale sezione è da compilare solo se le informazioni sono esplicitamente richieste dalla stazione appaltante o dall'ente concedente).	
Subappaltatore:	Risposta:

L'operatore economico intende subappaltare parte del contratto a terzi? In caso affermativo: Elencare i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare sull'importo contrattuale	[] Sì [] No [.....] [.....]
---	---

Se l'operatore economico ha deciso di subappaltare una parte del contratto, ciascun subappaltatore, a seguito dell'autorizzazione al subappalto da parte della stazione appaltante o ente concedente, dovrà compilare il DGUE.

PARTE III: MOTIVI DI ESCLUSIONE (Articoli da 94 a 98 del Codice)

A: MOTIVI LEGATI A CONDANNE PENALI

L'articolo 57, paragrafo 1, della direttiva 2014/24/UE stabilisce i seguenti motivi di esclusione (Articolo 94, comma 1, del Codice):	
Partecipazione a un'organizzazione criminale (11) Corruzione (12)	
Frode (13);	
Reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche (14);	
Riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento al terrorismo (15); Lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani (16)	
3.	
4.	
5.	
CODICE	
6.	Ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione (lett. h, art. 94, comma 1, del Codice);

Motivi legati a condanne penali ai sensi delle disposizioni nazionali di attuazione dei motivi stabiliti dall'articolo 57, paragrafo 1, della direttiva (per l'elenco dei delitti si veda l'articolo 94, comma 1, del Codice):	Risposta:
I soggetti di cui all'art. 94, comma 3, del Codice sono stati condannati con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile per uno dei motivi indicati sopra con sentenza con effetto escludente ai sensi dei commi 8 e 9 dell'art. 96 del Codice o in seguito alla quale sia ancora applicabile un periodo di esclusione stabilito direttamente nella sentenza ai sensi dell'art. 96, comma 7, del Codice?	[] Sì [] No Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] (17)
In caso affermativo , indicare (18): a) la data della condanna, del decreto penale di condanna, la relativa durata e il reato commesso tra quelli riportati all'articolo 94, comma 1, lettera da a) a h), del Codice e i motivi di condanna b) dati identificativi delle persone condannate []; c) se stabilita direttamente nella sentenza di condanna la durata della pena accessoria, indicare:	a) Data: [], durata: [], lettera comma 1, articolo 94 [], motivi: [], tipologia del reato commesso [], dati inerenti all'eventuale avvenuta comminazione della pena accessoria dell'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione e la relativa durata [] b) [.....] c) durata del periodo d'esclusione [.....], lettera comma 1, articolo 94 []
In caso di sentenze di condanna, l'operatore economico ha adottato misure sufficienti a dimostrare la sua affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione ⁽¹⁹⁾ (autodisciplina o "Self-Cleaning" , cfr. articolo 96, comma 6, del Codice)?	[] Sì [] No
In caso affermativo , descrivere tali misure: L'operatore economico ha risarcito o si è impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito	[...] Sì [...] No

(11) Quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio, del 24 ottobre 2008, relativa alla lotta contro la criminalità organizzata (GU L 300 dell'11.11.2008, pag. 42).

(12) Quale definita all'articolo 3 della convenzione relativa alla lotta contro la corruzione nella quale sono coinvolti funzionari delle Comunità europee o degli Stati membri dell'Unione europea (GU C 195 del 25.6.1997, pag. 1) e all'articolo 2, paragrafo 1, della decisione quadro 2003/568/GAI del Consiglio, del 22 luglio 2003, relativa alla lotta contro la corruzione nel settore privato (GU L 192 del 31.7.2003, pag. 54). Questo motivo di esclusione comprende la corruzione così come definita nel diritto nazionale dell'amministrazione aggiudicatrice (o ente aggiudicatore) o dell'operatore economico.

(13) Ai sensi dell'articolo 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee (GU C 316 del 27.11.1995, pag. 48).

(14) Quali definiti agli articoli 1 e 3 della decisione quadro del Consiglio, del 13 giugno 2002, sulla lotta contro il terrorismo (GU L 164 del 22.6.2002, pag. 3). Questo motivo di esclusione comprende anche l'istigazione, il concorso, il tentativo di commettere uno di tali reati, come indicato all'articolo 4 di detta decisione quadro.

(15) Quali definiti all'articolo 1 della direttiva 2005/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2005, relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo (GU L 309 del 25.11.2005, pag. 15).

(16) Quali definiti all'articolo 2 della direttiva 2011/36/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2011, concernente la prevenzione e la repressione della tratta di esseri umani e la protezione delle vittime, e che sostituisce la decisione quadro del Consiglio 2002/629/GAI (GU L 101 del 15.4.2011, pag. 1).

(17) Ripetere tante volte quanto necessario.

(18) Ripetere tante volte quanto necessario.

(19) In conformità alle disposizioni nazionali di attuazione dell'articolo 57, paragrafo 6, della direttiva 2014/24/UE.

L'operatore economico ha chiarito i fatti e le circostanze in modo globale collaborando attivamente con le autorità investigative	[...] Sì [...] No
L'operatore economico ha adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti	[...] Sì [...] No
Altro	[.....] [.....]
Le misure sono state adottate o devono essere ancora adottate?	...]
L'operatore economico ha descritto le misure in un documento separato, allegato al DGUE?	Sì [...] No [...]
Documentazione presente nel FVOE?	Sì [...] No [...]

B: MOTIVI LEGATI AL PAGAMENTO DI IMPOSTE O CONTRIBUTI PREVIDENZIALI

Pagamento di imposte, tasse o contributi previdenziali (art. 94, comma 6, e art. 95, comma 2, del Codice):	Risposta:	
L'operatore economico ha soddisfatto tutti gli obblighi relativi al pagamento di imposte, tasse o contributi previdenziali , sia nel paese dove è stabilito sia nello Stato membro della stazione appaltante o dell'ente concedente, se diverso dal paese di stabilimento?	[] Sì [] No	
In caso negativo , indicare:	Imposte/tasse	Contributi previdenziali
a) Paese o Stato membro interessato	a) [.....]	a) [.....]
b) Di quale importo si tratta	b) [.....]	b) [.....]
c) Come è stata stabilita tale inottemperanza:		
1) Mediante una decisione giudiziaria o amministrativa:	c1) [] Sì [] No	c1) [] Sì [] No
– Tale decisione è definitiva e vincolante?	- [] Sì [] No	- [] Sì [] No
– Indicare la data della sentenza di condanna o della decisione.	- [.....]	- [.....]
– Nel caso di una sentenza di condanna, se stabilita direttamente nella sentenza di condanna , la durata del periodo d'esclusione:	- [.....]	- [.....]
2) In altro modo ? Specificare:	c2) [.....]	c2) [.....]
d) L'operatore economico ha ottemperato od ottempererà ai suoi obblighi, pagando o impegnandosi in modo vincolante a pagare le imposte, le tasse o i contributi previdenziali dovuti, compresi eventuali interessi o multe, avendo effettuato il pagamento o formalizzato l'impegno prima della scadenza del termine per la presentazione della domanda (articolo 94, comma 6, del Codice) oppure ha compensato il debito tributario con crediti certificati vantati nei confronti della pubblica amministrazione (art. 95, comma 2, ult. periodo, del Codice)?	d) [] Sì [] No	d) [] Sì [] No
	In caso affermativo , fornire informazioni dettagliate: [.....]	In caso affermativo , fornire informazioni dettagliate: [.....]

Se la documentazione pertinente relativa al pagamento di imposte o contributi previdenziali è disponibile elettronicamente, indicare:	(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione) ⁽²⁰⁾ : [.....][.....][.....]
---	--

C: MOTIVI LEGATI A INSOLVENZA, CONFLITTO DI INTERESSI O ILLECITI PROFESSIONALI ⁽²¹⁾

Si noti che ai fini del presente appalto alcuni dei motivi di esclusione elencati di seguito potrebbero essere stati oggetto di una definizione più precisa nel diritto nazionale, nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara. Il diritto nazionale può ad esempio prevedere che nel concetto di "grave illecito professionale" rientrino forme diverse di condotta.

Informazioni su eventuali situazioni di insolvenza, conflitto di interessi o illeciti professionali	Risposta:
L'operatore economico ha violato, per quanto di sua conoscenza, obblighi applicabili in materia di salute e sicurezza sul lavoro, di diritto ambientale, sociale e del lavoro , ⁽²²⁾ di cui all'articolo 95, comma 1, lett. a), del Codice?	[] Sì [] No
In caso affermativo , l'operatore economico ha adottato misure sufficienti a dimostrare la sua affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione (autodisciplina o "Self-Cleaning, cfr. articolo 96, comma 6, del Codice)?	[] Sì [] No
In caso affermativo , descrivere tali misure:	[...] Sì [...] No
L'operatore economico ha risarcito o si è impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito	[...] Sì [...] No
L'operatore economico ha chiarito i fatti e le circostanze in modo globale collaborando attivamente con le autorità investigative	[...] Sì [...] No
L'operatore economico ha adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti	[...] Sì [...] No
Altro	[.....]
Le misure sono state adottate o devono essere ancora adottate?	[.....]
L'operatore economico ha descritto le misure in un documento separato, allegato al DGUE?	Sì [...] No [...]
Documentazione presente nel FVOE?	Sì [...] No [...]
L'operatore economico si trova in una delle seguenti situazioni oppure è sottoposto a un procedimento per l'accertamento di una delle seguenti situazioni di cui all'articolo 94, comma 5, lett. d), del Codice:	[] Sì [] No
a) liquidazione giudiziale	[] Sì [] No In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti [.....] [.....]
b) liquidazione coatta	[] Sì [] No In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti [.....] [.....]
c) concordato preventivo	[] Sì [] No In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti [.....] [.....]
d) nei cui confronti sia in corso un procedimento per l'accesso a una di tali procedure	[] Sì [] No In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti [.....] [.....]
In caso affermativo:	[] Sì [] No
L'operatore economico sarà comunque in grado di eseguire il contratto?	[] Sì [] No

⁽²⁰⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽²¹⁾ Cfr. articolo 57, paragrafo 4, della direttiva 2014/24/UE.

⁽²²⁾ Così come stabiliti ai fini del presente appalto dalla normativa nazionale, dall'avviso o bando pertinente o dai documenti di gara ovvero dall'articolo 18, paragrafo 2, della direttiva 2014/24/UE.

taluno dei seguenti reati consumati (art. 98, comma 3, lett. h, del Codice)? ☐ 1) abusivo esercizio di una professione, ai sensi dell'articolo 348 del codice penale; ☐ 2) bancarotta semplice, bancarotta fraudolenta, omessa dichiarazione di beni da comprendere nell'inventario fallimentare o ricorso abusivo al credito, di cui agli articoli 216, 217, 218 e 220 del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267; ☐ 3) i reati tributari ai sensi del decreto legislativo 10 marzo 2000, n. 74, i delitti societari di cui agli articoli 2621 e seguenti del codice civile o i delitti contro l'industria e il commercio di cui agli articoli da 513 a 517 del codice penale; ☐ 4) i reati urbanistici di cui all'articolo 44, comma 1, lettere b) e c), del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, con riferimento agli affidamenti aventi ad oggetto lavori o servizi di architettura e ingegneria; ☐ 5) i reati previsti dal decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231.	☐ Sì ☐ No [.....] ☐ Sì ☐ No [.....] ☐ Sì ☐ No [.....] ☐ Sì ☐ No [.....] ☐ Sì ☐ No [.....]
In caso affermativo, l'operatore economico ha adottato misure di autodisciplina o "Self-Cleaning, (cfr. articolo 96, comma 6, del Codice)? In caso affermativo, descrivere tali misure: L'operatore economico ha risarcito o si è impegnato a risarcire qualunque danno causato dal reato o dall'illecito L'operatore economico ha chiarito i fatti e le circostanze in modo globale collaborando attivamente con le autorità investigative L'operatore economico ha adottato provvedimenti concreti di carattere tecnico, organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori reati o illeciti Altro Le misure sono state adottate o devono essere ancora adottate? L'operatore economico ha descritto le misure in un documento separato, allegato al DGUE? Documentazione presente nel FVOE?	☐ Sì ☐ No [...] Sì [...] No [...] Sì [...] No [...] Sì [...] No [.....] [.....] Sì [...] No [...] Sì [...] No [...]
L'operatore economico è a conoscenza di qualsiasi conflitto di interessi⁽²⁴⁾ legato alla sua partecipazione alla procedura di appalto (articolo 95, comma 1, lett. b, del Codice)? In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate sulle modalità con cui è stato risolto il conflitto di interessi:	☐ Sì ☐ No [.....]

⁽²⁴⁾ Come indicato nel diritto nazionale, nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

L'operatore economico o un'impresa a lui collegata ha fornito consulenza alla stazione appaltante o all'ente concedente o ha altrimenti partecipato alla preparazione della procedura d'aggiudicazione (articolo 95, comma 1, lett. c, del Codice)? In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate sulle misure adottate per prevenire le possibili distorsioni della concorrenza:	☐ Sì ☐ No [.....]
L'operatore economico può confermare di: a) non essersi reso gravemente colpevole di false dichiarazioni nel fornire le informazioni richieste per verificare l'assenza di motivi di esclusione o il rispetto dei criteri di selezione? b) non avere occultato tali informazioni? c) non essere iscritto nel casellario informatico tenuto dall'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti? (art. 94, comma 5, lett. e, del Codice)? d) non essere iscritto nel casellario informatico tenuto dall'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione? (art. 94, comma 5, lett. f, del Codice)? e) non aver reso false comunicazioni sociali di cui agli articoli 2621 e 2622 del codice civile (art. 94, comma 1, lett. c, del Codice)?	☐ Sì ☐ No ☐ Sì ☐ No ☐ Sì ☐ No ☐ Sì ☐ No Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] ☐ Sì ☐ No Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione [.....][.....][.....]

**D: ALTRI MOTIVI DI ESCLUSIONE EVENTUALMENTE PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE DELLO STATO
MEMBRO DELLA STAZIONE APPALTANTE O DELL'ENTE CONCEDENTE**

MOTIVI DI ESCLUSIONE PREVISTI ESCLUSIVAMENTE DALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE (art. 94, comma 1, lett. c) ed h), comma 2, comma 5, lett. a) e lett. b), e art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. 165/2001)	Risposta:
Sussistono a carico dei soggetti indicati al comma 3 dell'art. 94 cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia (Articolo 94, comma 2, del Codice)?	☐ Sì ☐ No Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....][.....] ⁽²⁵⁾
L'operatore economico si trova in una delle seguenti situazioni? 1. è stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica	☐ Sì ☐ No

(25) Ripetere tante volte quanto necessario.

amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Articolo 94, comma 5, lettera a), del Codice);	Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]
2. è in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 (Articolo 94, comma 5, lett. b, del Codice);	☐ Sì ☐ No ☐ Non è tenuto alla disciplina legge 68/1999 Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] Nel caso in cui l'operatore non è tenuto alla disciplina legge 68/1999 indicare le motivazioni: (numero dipendenti e/o altro) [.....][.....][.....]
3. si trova, rispetto ad un altro partecipante alla medesima procedura di affidamento, in una situazione tale da far ritenere che le offerte degli operatori economici siano imputabili ad un unico centro decisionale a cagione di accordi tra loro intercorsi (articolo 95, comma 1, lett. d, del Codice)?	☐ Sì ☐ No Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]
4. L'operatore economico si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante o dell'ente concedente che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante o ente concedente nei confronti del medesimo operatore economico?	☐ Sì ☐ No

Parte IV: Criteri di selezione

(artt. 100 e 103 del Codice)

In merito ai criteri di selezione (sezione α o sezioni da A a D della presente parte) l'operatore economico dichiara che:

✓ INDICAZIONE GLOBALE PER TUTTI I CRITERI DI SELEZIONE

L'operatore economico deve compilare questo campo solo se la stazione appaltante o l'ente concedente ha indicato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ivi citati che l'operatore economico può limitarsi a compilare la sezione α della parte IV senza compilare nessun'altra sezione della parte IV:

Rispetto di tutti i criteri di selezione richiesti	Risposta
Soddisfa i criteri di selezione richiesti:	☐ Sì ☐ No

A: IDONEITÀ (Articolo 100, comma 1, lettera a), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dalla stazione appaltante o dall'ente concedente nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

Idoneità	Risposta
-----------------	-----------------

1) Iscrizione in un registro professionale o commerciale tenuto nello Stato membro di stabilimento ⁽²⁶⁾ per un'attività pertinente anche se non coincidente con l'oggetto dell'appalto Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:	[.....] (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]
2) Per gli appalti di servizi, forniture e lavori: È richiesta una particolare autorizzazione o appartenenza a una particolare organizzazione (elenchi, albi, ecc.) per poter prestare il servizio di cui trattasi nel paese di stabilimento dell'operatore economico? Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:	[] Si [] No In caso affermativo, specificare quale documentazione e se l'operatore economico ne dispone: [..] [] Si [] No (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]

⁽²⁶⁾ Conformemente all'elenco dell'allegato XI della direttiva 2014/24/UE; gli operatori economici di taluni Stati membri potrebbero dover soddisfare altri requisiti previsti nello stesso allegato.

B: CAPACITÀ ECONOMICA E FINANZIARIA (Articolo 100, comma 1, lettera *b*), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dalla stazione appaltante o dall'ente concedente nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

[illegible]

C: CAPACITÀ TECNICHE E PROFESSIONALI (Articolo 100, comma 1, lettera c), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dalla stazione appaltante o dall'ente concedente nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

Capacità tecniche e professionali	Risposta:
1a) Unicamente per gli appalti pubblici di lavori , durante il periodo di riferimento ⁽²⁷⁾ l'operatore economico ha eseguito i seguenti lavori del tipo specificato:	Numero di anni (periodo specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara): [...] Lavori: [.....]

(27) Le amministrazioni aggiudicatrici possono **richiedere** fino a cinque anni e **ammettere** un'esperienza che risale a **più** di cinque anni prima.

Se la documentazione pertinente sull'esecuzione e sul risultato soddisfacenti dei lavori più importanti è disponibile per via elettronica, indicare: e (per gli appalti di lavori di importo pari o superiore a 100 milioni di euro): l'operatore economico fornisce prova di aver eseguito lavori per entità e tipologia compresi nella categoria individuata come prevalente a quelli posti in appalto opportunamente certificati dalle rispettive stazioni appaltanti, tramite presentazione del certificato di esecuzione lavori (art. 103, comma 1, lett. b, del Codice)	(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] ☐ Sì ☐ No Indicare i lavori [.....]								
1b) Unicamente per gli appalti pubblici di forniture e di servizi: di aver eseguito nel precedente triennio dalla data di indizione della procedura di gara contratti analoghi a quello in affidamento anche a favore di soggetti privati (art. 100, comma 11, del Codice):	Numero di anni (periodo specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara): [.....] <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrizione</th> <th>importi</th> <th>date</th> <th>destinatari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Descrizione	importi	date	destinatari				
Descrizione	importi	date	destinatari						
2) Per quanto riguarda gli eventuali altri requisiti tecnici e professionali specificati nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara, l'operatore economico dichiara che: Se la documentazione pertinente eventualmente specificata nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è disponibile elettronicamente, indicare:	[.....] (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]								

D: SISTEMI DI GARANZIA DELLA QUALITÀ E NORME DI GESTIONE AMBIENTALE

L'operatore economico deve fornire informazioni solo se i programmi di garanzia della qualità e/o le norme di gestione ambientale sono stati richiesti dalla stazione appaltante o dall'ente concedente nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ivi citati	
Sistemi di garanzia della qualità e norme di gestione ambientale	Risposta:
L'operatore economico potrà presentare certificati rilasciati da organismi indipendenti per attestare che egli soddisfa determinate norme di garanzia della qualità, compresa l'accessibilità per le persone con disabilità? In caso negativo, spiegare perché e precisare di quali altri mezzi di prova relativi al programma di garanzia della qualità si dispone: Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:	☐ Sì ☐ No [.....] [.....] (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]
L'operatore economico potrà presentare certificati rilasciati da organismi indipendenti per attestare che egli rispetta determinati sistemi o norme di gestione ambientale? In caso negativo, spiegare perché e precisare di quali altri mezzi di prova relativi ai sistemi o norme di gestione ambientale si dispone: Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:	☐ Sì ☐ No [.....] [.....]

	(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]
--	--

Parte V: Riduzione del numero di candidati qualificati (ARTICOLO 70, COMMA 6, DEL CODICE)

L'operatore economico deve fornire informazioni solo se la stazione appaltante o l'ente concedente ha specificato i criteri e le regole obiettivi e non discriminatori da applicare per Solo per le procedure ristrette, le procedure competitive con negoziazione, le procedure di dialogo competitivo e i partenariati per l'innovazione:

L'operatore economico dichiara:

Riduzione del numero	Risposta:
Di soddisfare i criteri e le regole obiettivi e non discriminatori da applicare per limitare il numero di candidati, come di seguito indicato :	[.....] [] Si [] No ⁽²⁹⁾
Se sono richiesti determinati certificati o altre forme di prove documentali, indicare per ciascun documento se l'operatore economico dispone dei documenti richiesti:	
Se alcuni di tali certificati o altre forme di prove documentali sono disponibili elettronicamente ⁽²⁸⁾ , indicare per ciascun documento :	(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] ⁽³⁰⁾

Parte VI: Dichiarazioni finali

Il sottoscritto/i sottoscritti dichiara/dichiarano formalmente che le informazioni riportate nelle precedenti parti da II a V sono veritiere e corrette e che il sottoscritto/i sottoscritti è/sono consapevole/consapevoli delle conseguenze di una grave falsa dichiarazione, ai sensi dell'articolo 76 del DPR 445/2000.

Fermo restando le disposizioni degli articoli 40, 43 e 46 del DPR 445/2000, il sottoscritto/i sottoscritti dichiara/dichiarano formalmente di essere in grado di produrre, su richiesta e senza indugio, i certificati e le altre forme di prove documentali del caso, con le seguenti eccezioni:

a) se la stazione appaltante o l'ente concedente hanno la possibilità di acquisire direttamente la documentazione complementare accedendo a una banca dati nazionale che sia disponibile gratuitamente in un qualunque Stato membro ⁽³¹⁾, oppure

b) a decorrere al più tardi dal 18 aprile 2018 ⁽³²⁾, la stazione appaltante o l'ente concedente sono già in possesso della documentazione in questione.

Il sottoscritto/i sottoscritti autorizza/autorizzano formalmente [nome della stazione appaltante o dell'ente concedente di cui alla parte I, sezione A] ad accedere ai documenti complementari alle informazioni, di cui [alla parte/alla sezione/al punto o ai punti] del presente documento di gara unico europeo, ai fini della [procedura di appalto: (descrizione sommaria, estremi della pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, numero di riferimento)].

Data, luogo e, se richiesto o necessario, firma/firme: [.....]

⁽²⁸⁾ Indicare chiaramente la voce cui si riferisce la risposta.

⁽²⁹⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽³⁰⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽³¹⁾ A condizione che l'operatore economico abbia fornito le informazioni necessarie (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione) in modo da consentire all'amministrazione aggiudicatrice o all'ente aggiudicatore di acquisire la documentazione. Se necessario, accludere il pertinente assenso.

⁽³²⁾ In funzione dell'attuazione nazionale dell'articolo 59, paragrafo 5, secondo comma, della direttiva 2014/24/UE.

AII. A)

PATTO DI INTEGRITA' IN MATERIA DI CONTRATTI PUBBLICI REGIONALI

Art. 1. Principi e finalità

1. Il presente Patto d'integrità è un accordo fra l'Amministrazione e gli operatori economici che, ai sensi dell'art. 1 - comma 17 - della legge 6 novembre 2012, n.190, vincola i contraenti a improntare i propri comportamenti ai principi di lealtà, correttezza e trasparenza in tutte le fasi dell'appalto, dalla partecipazione alla esecuzione contrattuale.
2. La carenza della dichiarazione di accettazione del Patto di integrità o la mancata produzione dello stesso da parte del concorrente, sono regolarizzabili tramite la procedura di soccorso istruttorio.
3. Gli obblighi derivanti dal presente Patto d'integrità si estendono anche:
 - a) a tutti i consorziati o partecipanti al raggruppamento o consorzio, nel caso di consorzi ordinari o raggruppamenti temporanei di imprese;
 - b) ai soggetti ausiliari degli operatori economici che, in sede di offerta, dichiarino di ricorrere all'istituto dell'avvalimento

Art. 2. Obblighi dell'operatore economico

1. L'operatore economico, per partecipare alla procedura si impegna a:
 - a) non attuare condotte finalizzate ad influenzare il procedimento amministrativo diretto a stabilire il contenuto del bando, o di altro atto equipollente, al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente da parte dell'Amministrazione;
 - b) non corrispondere ad alcuno, direttamente o tramite terzi, ivi compresi soggetti collegati o controllati, somme di danaro, regali o altre utilità finalizzate a facilitare l'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
 - c) non ricorrere ad alcuna mediazione o altra opera di terzi finalizzata all'aggiudicazione e/o esecuzione del contratto;
 - d) non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento (formale e/o sostanziale) con altri concorrenti e di non accordarsi con altri partecipanti alla procedura di affidamento per porre in essere intese e/o pratiche restrittive della concorrenza e del mercato vietate ai sensi della vigente normativa;
 - e) comunicare tempestivamente, nel corso dell'esecuzione del contratto, tutte le variazioni inerenti all'assetto dell'Impresa;
 - f) rispettare rigorosamente le disposizioni vigenti in materia di obblighi sociali e di sicurezza del lavoro;
 - g) segnalare al Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza dell'Amministrazione, anche attraverso l'istituto del whistleblowing, qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della procedura o durante

l'esecuzione del contratto, comprese illecite richieste o pretese dei dipendenti dell'Amministrazione stessa;

h) denunciare all'Autorità competente ogni tentativo di estorsione, intimidazione, pressione, condizionamento di natura criminale o ogni altra forma di illecita interferenza, intervenuti nella procedura di affidamento e/o di esecuzione del contratto;

i) informare puntualmente tutto il personale, di cui si avvale, del presente Patto di integrità e degli obblighi in esso contenuti e a vigilare affinché gli impegni sopra indicati siano osservati da tutti i collaboratori e dipendenti nell'esercizio dei compiti loro assegnati;

l) rispettare quanto previsto all'art. 53, comma 16-ter del D.lgs. n. 165/2001;

m) segnalare situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale, di cui sia a conoscenza, relativamente al personale dell'Amministrazione;

n) sottoporre identico patto di integrità ai propri subcontraenti e subappaltatori/ausiliari, esigendone l'accettazione.

2. Nelle fasi successive all'aggiudicazione, gli obblighi di cui al comma 1 sono a carico dell'aggiudicatario, per quanto compatibili, a seguito dell'espresso rinvio ai contenuti del presente Patto nel contratto sottoscritto con l'Amministrazione appaltante.

Art. 3. Obblighi dell'Amministrazione

1. L'Amministrazione si obbliga a rispettare i principi di lealtà, trasparenza e correttezza e ad attivare i procedimenti disciplinari nei confronti del personale a vario titolo intervenuto nel procedimento di affidamento e nell'esecuzione del contratto in caso di violazione di detti principi e, in particolare, qualora riscontri la violazione dei contenuti degli articoli 4 "Regali, compensi e altre utilità", 6 "Comunicazione degli interessi finanziari e conflitti d'interesse", 7 "Obbligo di astensione", 8 "Prevenzione della Corruzione", 13 "Disposizioni particolari per i dirigenti", 14 "Contratti e altri atti negoziali" del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici D.P.R.16.04.2013, n.62 e delle corrispondenti disposizioni del Codice di comportamento della Regione Emilia-Romagna.

2. In particolare, l'Amministrazione assume l'impegno di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.

3. L'Amministrazione si impegna inoltre a diffondere puntualmente la conoscenza del Patto d'integrità tra il proprio personale, i propri collaboratori e consulenti, a qualsiasi titolo impiegati nell'espletamento delle procedure di affidamento e nell'esecuzione dei relativi contratti.

Art. 4. Violazione del Patto di integrità

1. La violazione del Patto di integrità è dichiarata in esito ad un procedimento di verifica in cui venga garantito adeguato contraddittorio con l'operatore economico interessato.

2. La violazione da parte dell'operatore economico, sia in veste di concorrente che di aggiudicatario, di uno degli impegni previsti a suo carico dall'articolo 2, può comportare, secondo la gravità della violazione e la fase in cui la stessa è accertata:

- a) l'esclusione dalla procedura di affidamento;
- b) la risoluzione di diritto dal contratto.

3. Resta ferma la facoltà per l'Amministrazione di non avvalersi della risoluzione del contratto qualora lo ritenga pregiudizievole per gli interessi pubblici sottesi al contratto ai sensi dell'art. 121, comma 2, del d.lgs. n. 104/2010. Sono fatti salvi, in ogni caso, l'eventuale diritto al risarcimento del danno e l'applicazione di eventuali penali.

**OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
SEDE ARPAE AREA PREVENZIONE AMBIENTALE DI MODENA**

edificio sito in Viale Fontanelli, 23
distinto al NCEU al F. 124 P. 92

CUP: J92H23000150005

PROGETTO ESECUTIVO

ai sensi dell'allegato I.7 Dlgs 36/2023

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

DIRETTORE DEI LAVORI

Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

PROGETTO ARCHITETTONICO
Arch. Federica Franci

DIRETTORE OPERATIVO OPERE EDILI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Stefano Schiavina

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Stefano Schiavina

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Francesco Pollicino

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
Ing. Francesco Pollicino

REV	DATA	ELABORATO	
00	28/04/2025	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA	
		SCALA	Codice Elaborato
		---	A.05.05

Appalto delle opere di manutenzione straordinaria della sede Arpaе sitа in Viale Fontanelli 23 а Modena	3
CUP J92H23000150005	3
COSTO DELLE LAVORAZIONI	3
COSTO DELLE LAVORAZIONI OPZIONALI	3
Definizioni	4
Articolo 1- Oggetto dell'appalto	5
Articolo 2 - Ammontare dell'appalto	5
Articolo 3 - Categorie dei lavori	7
Articolo 4 – Modalità di stipulazione del contratto	7
Articolo 5 – Direttore dei Lavori e controlli	8
Articolo 6 – Consegna e inizio dei lavori	9
Articolo 7 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	9
Articolo 8 – Termini per l'ultimazione dei lavori	10
Articolo 9 – Proroghe	10
Articolo 10 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori	11
Articolo 11 - Sospensioni ordinate dal RUP	11
Articolo 12 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	11
Articolo 13 – Anticipazione del prezzo	12
Articolo 14 – Pagamenti in acconto	12
Articolo 15 – Pagamenti а saldo	13
Articolo 16 – Formalità e adempimenti а cui sono subordinati i pagamenti	13
Articolo 17 – Revisione prezzi e adeguamento corrispettivo	14
Articolo 18 – Cessione del contratto e cessione dei crediti	15
Articolo 19 – Garanzie definitive	15
Articolo 20 – Obblighi assicurativi а carico dell'appaltatore	15
Articolo 21 – Modifica contratto	17
Articolo 22 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	18
Articolo 23 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	18
Articolo 24 – Norme di sicurezza generali e sicurezza del cantiere	19
Articolo 25 – Piano Operativo di Sicurezza (POS)	19
Articolo 26 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	20
Articolo 27 - Personale dell'appaltatore	20
Articolo 28 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	21
Articolo 29 - Clausola sociale - pari opportunità e inclusione lavorativa	22
Articolo 30 – Subappalto	23
Articolo 31 – Oneri e obblighi а carico dell'appaltatore	26
Articolo 32 Proprietà dei materiali di scavo e demolizione	29
Articolo 33 – Ultimazione dei lavori	29
Articolo 34 – Certificato di regolare esecuzione	30
Articolo 35 – Contestazioni e riserve	30
Articolo 36 – Accordo bonario e transazione	30
Articolo 37 – Risoluzione del contratto per grave inadempimento	30
Articolo 38 – Altri casi di risoluzione del contratto e recesso	31
Articolo 39 – Gestione dei sinistri	32
Articolo 40 – Definizione delle controversie	33

CAPITOLATO SPECIALE

PARTE AMMINISTRATIVA

**Appalto delle opere di manutenzione straordinaria della sede
Arpae sita in Viale Fontanelli 23 a Modena**

CUP J92H23000150005

COSTO DELLE LAVORAZIONI	
Lavorazioni OG 2 - Importo da assoggettare a ribasso (L)	€ 176.326,06
Lavorazioni OS 30 - Importo da assoggettare a ribasso (L)	€ 88.474,44
Lavorazioni OS 28- Importo da assoggettare a ribasso (L)	€ 81.567,54
Totale Importo da ribassare (OG2-OS30-OS28)	€ 346.368,04
Costi per l'attuazione dei piani di sicurezza (CS)	€ 6.788,03
Importo complessivo	€ 353.156,07

COSTO DELLE LAVORAZIONI OPZIONALI	
Importo dei lavori opzionali, da assoggettare a ribasso (L)	€ 26.747,37
Costi della sicurezza da PSC dei lavori opzionali, da non assoggettare a ribasso (CS)	€ 513,77
Importo complessivo	€ 27.261,14

Definizioni

1. L'intervento è così individuato:
 - a. denominazione conferita dalla Stazione Appaltante: opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena;
 - b. fonti finanziamento: fondi propri di bilancio;
 - c. ubicazione: Via Fontanelli 23 Modena.
2. 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 presente Capitolato Speciale, 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.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'art. 1374 del Codice civile.
Per tutto quanto non previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione il D. Lgs. n. 36/2023 (Codice dei Contratti) e ss.mm.ii, il Decreto MiTE del 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" come modificato dal Decreto correttivo 5 agosto 2024 e le vigenti disposizioni in materia di lavori pubblici.
4. Anche ai fini dell'art. 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'art. 11 della legge 16 gennaio 2003 n. 3, è stato acquisito il Codice Unico di Progetto:
- CUP: J92H23000150005
5. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
 - a. Codice dei contratti pubblici (anche Codice): il D. Lgs. 36 del 31 marzo 2023 e ss.mm.ii.;
 - b. Capitolato generale: il Capitolato Generale d'Appalto approvato con DM 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli ancora in vigore.
 - c. D. Lgs. 81/2008: il D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
 - d. Stazione Appaltante: Arpae Emilia-Romagna;
 - e. Operatore economico: qualsiasi persona o ente, anche senza scopo di lucro, che, a prescindere dalla forma giuridica e dalla natura pubblica o privata, può offrire sul mercato, in forza del diritto nazionale, prestazioni di lavori, servizi o forniture corrispondenti a quelli oggetto della procedura di evidenza pubblica;
 - f. Appaltatore: un operatore economico cui è affidato un appalto o una concessione;
 - g. RUP: il Responsabile unico del progetto ai sensi dell'art. 15 del Codice dei contratti pubblici;
 - h. DL: l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il Direttore dei Lavori, che assume la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori;
 - i. DURC: il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'Allegato II.10 del Codice;
 - j. SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione secondo quanto previsto dall'Allegato II.12 del Codice;
 - k. PSC: il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. 81/2008;

l. POS: il Piano Operativo di Sicurezza di cui agli articoli 89 comma 1, lettera h) e 96 comma 1 lettera g) del D. Lgs. 81/2008;

m. Costo del personale (anche Costo MO): il costo cumulato del personale impiegato, stimato dalla Stazione Appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui all'art. 41, comma 13 e 14 del Codice e di cui all'art. 26, comma 6, del D. Lgs n. 81 del 2008;

n. Oneri aziendali di sicurezza (ex Costi di sicurezza aziendali) (anche OSA): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui all'art. 5, comma 7 dell'Allegato I.14 del Codice dei contratti, nonché all'art. 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del D. Lgs. n. 81 del 2008;

o. Costi della sicurezza (anche CS): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'art. 5 comma 8 dell'Allegato I.14 del Codice e di cui all'art. 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del D. Lgs. n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso D. Lgs. n. 81/2008.

p. Relazione CAM: Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM di cui al Decreto MiTE n.256 del 23 giugno 2022, in cui il progettista indica, per ogni criterio, le scelte progettuali inerenti le modalità di applicazione, integrazione di materiali, componenti e tecnologie adottati, l'elenco degli elaborati grafici, schemi, tabelle di calcolo, elenchi ecc. nei quali sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam e che evidenzia il rispetto dei criteri ambientali minimi e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

Articolo 1- Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23. Dette opere di adeguamento risultano necessarie per consentire il trasferimento presso tale sede del personale afferente al Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) e altri servizi, attualmente allocati, sempre a Modena, presso la sede in locazione di Via Pietro Giardini 472 L.

2. L'appalto è a corpo ed è comprensivo di tutto quanto previsto e descritto nel progetto esecutivo comprensivo degli elaborati progettuali, tecnici e prestazionali, ivi inclusi i capitolati speciali/tecnici ed i computi metrici, nei piani di sicurezza (PSC e POS) e nel presente contratto. Sono compresi tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro interamente compiuto, 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 e per tutto quanto non previsto dal presente contratto trova applicazione integralmente l'ALLEGATO II.14 del D. Lgs. n. 36/2023

Articolo 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo complessivo dell'appalto al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge ammonta ad € **353.156,07**, di cui:

- € 346.368,04, per lavori

- € 6.788,03 per costi della sicurezza

secondo la seguente articolazione e categorie di lavorazioni

Categorie		Lavori	sicurezza
OG2	Opere edili	176.326,06	3.455,78
OS28	Impianti termici e di condizionamento	81.567,54	1.598,58
OS30	Impianti elettrici interni	88.474,44	1.733,66
Totale		346.368,04	6.788,03

2. Ai sensi dell'art. 41, comma 13 e 14, del Codice l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera che la Stazione Appaltante ha stimato, secondo il contratto nazionale e territoriale di lavoro in vigore per i lavoratori addetti al settore "Edilizia" Categoria "F012 – EDILI: Industrie e Cooperative" (o in alternativa Categoria "F015 – EDILI: Artigiane" o Categoria "F018 – EDILI: P.M.I.") in Euro 127.674,73.

All'applicazione del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori addetti al settore Edile si rimanda al successivo art. 28 "Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera" del presente CSA.

3. Arpa, ai sensi dell'art.120 comma 1 lett.a) del D.Lgs.36/2023, si riserva di affidare lavori opzionali consistenti nel ripristino di componenti edili esterni deteriorati, secondo le prescrizioni tecniche stabilite dal progetto esecutivo e come meglio definiti nello specifico computo metrico estimativo, applicando lo stesso ribasso percentuale offerto in sede di presentazione dell'offerta.

L'importo dei lavori opzionali ammontante ad Euro 27.261,14, risulta così stimato:

a. Importo dei lavori opzionali (da ribassare con lo stesso sconto percentuale offerto in gara) Euro 26.747,37;

b. Importo dei Costi della sicurezza, non soggetto a ribasso, Euro 513,77

La Stazione Appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'art. 41, commi 13 e 14 del D. Lgs. 36/2023, per un totale di: € 14.671,34, come risulta dal Quadro di incidenza della Manodopera del progetto esecutivo.

Gli importi sono stati determinati con i seguenti criteri:

a) quanto al costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni, sulla base di: prezzario della Regione Emilia Romagna anno 2024 - aggiornamento prezzario approvato con Delibera della Giunta Regionale n.2283 del 22/12/2023

b) quanto al costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni non previsti nel prezzario di cui alla precedente lettera a): sulla base di analisi dei prezzi, con riferimento a prodotti, attrezzature e lavorazioni analoghe e tenendo conto delle condizioni di mercato e del costo della manodopera.

Articolo 3 - Categorie dei lavori

1. Ai sensi degli articoli 2 e 30 dell'Allegato II.12 del Codice dei Contratti e in conformità con la Tabella A dello stesso Allegato II.12 del Codice dei Contratti, i lavori sono riconducibili alla categoria prevalente per le opere generali "OG2". Tale categoria costituisce indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'art. 21 dell'Allegato II.12 del Codice dei Contratti.
2. La categoria di cui al comma 1 è la categoria prevalente a qualificazione obbligatoria; l'importo della predetta categoria prevalente, al netto dell'importo delle categorie scorporabili di cui al comma 3, è pari a Euro 179.781,84.
3. Tabella con indicate tutte le categorie:

Categorie		Lavori + Sicurezza	Incidenza	Classifica	Prevalente/scorporabile	subappalto
OG2	Opere edili	179.781,84	50,91%	1	prevalente	49,99%
OS28	Impianti termici e di condizionamento	83.166,12	23,55%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
OS30	Impianti elettrici interni	90.208,10	25,54%	Art.28 All.II.12 o class 1	scorporabile	100%
Totale		353.156,07	100%			

4. I lavori appartenenti alla categoria prevalente e alle categorie scorporabili sono subappaltabili, a scelta dell'appaltatore, alle condizioni di legge e alle condizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto. Non è previsto, ai sensi dell'art. 132 comma 2, l'avvalimento rientrando i lavori oggetto dell'intervento nella categoria prevalente OG2.
5. L'affidatario, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali ovvero nella categoria di opere specializzate indicate come categoria prevalente può eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera o il lavoro oppure subappaltare dette lavorazioni specializzate esclusivamente ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Articolo 4 – Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a corpo"
2. L'importo come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Le lavorazioni previste per l'esecuzione dell'appalto sono descritte negli atti progettuali e dall'elenco prezzi unitari, di cui all'articolo 31 dell'Allegato I.7 del Codice, che costituisce un allegato utile alla descrizione e all'inquadramento delle lavorazioni e non ha efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta

fisso e invariabile e non può variare in aumento o in diminuzione, secondo la qualità e la quantità dei lavori eseguiti.

I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 120 del Codice dei contratti e dall'art.22 del presente CSA. Per le categorie di lavori non previste in contratto si provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 22 del presente Capitolato Speciale

Articolo 5 – Direttore dei Lavori e controlli

1. Il Direttore dei Lavori è un ausiliario del Committente e ne assume la rappresentanza in un ambito strettamente tecnico vigilando sulla buona esecuzione delle opere e sulla loro corrispondenza alle norme contrattuali con funzione, per l'appaltatore, di interlocutore esclusivo relativamente agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

2. Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione di quanto svolto dall'ufficio della Direzione dei Lavori ed in particolare relativamente alle attività dei suoi assistenti con funzione di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.

3. In particolare il Direttore dei Lavori è tenuto a:

- accertare che, all'atto dell'inizio dei lavori, siano messi a disposizione dell'Appaltatore, da parte del Committente, gli elementi grafici e descrittivi di progetto necessari per la regolare esecuzione delle opere in relazione al programma dei lavori;
- vigilare perché i lavori siano eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità al progetto, al contratto ed al programma dei lavori, verificandone lo stato e richiamando formalmente l'Appaltatore al rispetto delle disposizioni contrattuali in caso di difformità o negligenza;
- effettuare controlli, quando lo ritenga necessario, sulla quantità e qualità dei materiali impiegati ed approvvigionati, avendone la specifica responsabilità dell'accettazione degli stessi;
- trasmettere tempestivamente, durante il corso dei lavori, ulteriori elementi particolari di progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori; dare le necessarie istruzioni nel caso che l'Appaltatore abbia a rilevare omissioni, inesattezze o discordanze nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
- sollecitare l'accordo fra il Committente e l'Appaltatore in ordine ad eventuali variazioni del progetto;
- coordinare l'avanzamento delle opere, la consegna e la posa in opera delle forniture e l'installazione degli impianti affidati dal Committente ad altre Ditte in conformità al programma dei lavori;
- svolgere il controllo della contabilizzazione delle opere, provvedendo all'emissione dei certificati di pagamento ed alla liquidazione finale delle opere;
- redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, il verbale di ultimazione dei lavori;
- redigere la relazione finale sull'andamento dei lavori e sullo stato delle opere, comprendente il giudizio sulle riserve e la proposta di liquidazione;
- assistere ai collaudi funzionali;

- controllare e verificare con continuità la validità, ed in particolare al termine dei lavori con gli eventuali aggiornamenti resisi necessari in corso d'opera, del programma di manutenzione, del manuale d'uso e del manuale di manutenzione.

- emettere il certificato di regolare esecuzione di cui all'art.34 del presente CSA;

4. Il Direttore dei Lavori si assume ogni responsabilità civile e penale per i vizi e le difformità dell'opera derivanti dall'omissione dei doveri di alta sorveglianza dei lavori, funzionali alla realizzazione dell'opera in conformità al progetto.

Articolo 6 – Consegna e inizio dei lavori

1. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui alle Disposizioni in materia di sicurezza, previo confronto con il Coordinatore della Sicurezza, prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 2. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati

2. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula formale del contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi anche contestualmente e comunque non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

3. Su autorizzazione della Stazione Appaltante, il Direttore dei Lavori può provvedere alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto ai sensi dell'art. 50 comma 6 del Codice, indicando le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisorie.

4. Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal Direttore dei Lavori per la consegna, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, secondo quanto previsto dall'art. 3 dell'Allegato II.14 del Codice, e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

5. In nessun caso si procede alla consegna dei lavori anche se trattasi di consegna anticipata se l'Appaltatore non ha acquisito dalla Stazione appaltante l'attestazione che certifichi il permanere delle condizioni che consentono l'esecuzione dei lavori, con riferimento almeno a:

- a) all'accessibilità dei siti (aree e immobili) interessati dai lavori come risultanti dagli elaborati progettuali;
- b) all'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto a quanto accertato prima dell'approvazione del progetto e alla conseguente realizzabilità del progetto.

Articolo 7 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Nel rispetto dell'art. 32 comma 9 dell'allegato I.7 al Codice, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, entro 30 giorni dalla consegna dei lavori, predispone e consegna alla DL 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 scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere

approvato dalla DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la DL si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. La Stazione Appaltante può modificare o integrare il programma esecutivo presentato dall'appaltatore, mediante ordine di servizio, nei seguenti casi:

- a. per il coordinamento con le forniture o le prestazioni 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'opportunità o la necessità di eseguire prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, prove sui campioni, nonché collaudi parziali o specifici;
- d. se è richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 comma 1 del D. Lgs. 81 del 2008. In ogni caso il programma di esecuzione dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, a corredo del progetto esecutivo, che la Stazione Appaltante ha predisposto e può modificare nelle condizioni di cui al comma 2.

Articolo 8 – Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a 220 giorni naturali consecutivi dalla data riportata nel verbale di inizio lavori.

2. L'appaltatore è obbligato ad eseguire le lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma, di cui all'art. 30 dell'Allegato I.7 del Codice, allegato al progetto esecutivo e secondo quanto dettagliato nel programma di esecuzione dei lavori dell'appaltatore.

3. Fatto salvo il caso di proroga previsto dall'articolo successivo e dall'esecuzione dei lavori opzionali, l'esecutore ultima i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna oppure, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

4. Il termine per l'ultimazione dei lavori opzionali è pari a 30 giorni naturali consecutivi dalla data di formale comunicazione della Stazione Appaltante.

Articolo 9 – Proroghe

1. Secondo quanto disposto dall'art. 121 comma 8 del Codice, l'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo (30 giorni) rispetto alla scadenza del termine contrattuale di cui all'art. 8 del presente capitolato.

Articolo 10 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori

1. Secondo quanto disposto dall'art. 121 e dall'art. 8 dell'Allegato II.14 del Codice, in caso di forza maggiore, di condizioni climatiche e meteorologiche oggettivamente eccezionali o di altre circostanze speciali che impediscono che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo, ove possibile con l'intervento dell'esecutore, apposito verbale; possono costituire circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dal Codice; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

Articolo 11 - Sospensioni ordinate dal RUP

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

Articolo 12 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non sono concesse proroghe dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, per i seguenti casi:

- a. 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. adempimento di prescrizioni o rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL 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. esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenga di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
- d. tempo necessario per l'esecuzione di prove su campioni, sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e. tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato Speciale;
- g. eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h. sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- i. 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'art. 14 del D. Lgs. n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Articolo 13 – Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'art. 125 comma 1 del Codice è prevista un'anticipazione del prezzo pari al 20%, calcolata sul valore dell'intero contratto.
2. L'erogazione dell'anticipazione è prevista entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori ed è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.
3. La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'art. 106 comma 3 del Codice, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma.
4. L'importo della garanzia è gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.
5. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Articolo 14 – Pagamenti in acconto

1. All'appaltatore saranno corrisposti in corso d'opera pagamenti in acconto di importo pari alla percentuale di lavori effettivamente eseguiti e contabilizzati, inclusa la quota-parte dei costi della sicurezza, così determinati al raggiungimento di lavori almeno pari ad euro 80.000,00 fino al raggiungimento del 95% dell'importo contrattuale complessivo dei lavori.
2. Il pagamento in acconto di cui al comma 1 è costituito dai seguenti valori:
 - a. i lavori eseguiti, al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'art.2 del presente CSA;
 - b. incrementato della quota relativa dei costi della sicurezza previsti nella tabella di cui all'art. 2, del presente CSA;
 - c. al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale;
 - d. al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.
3. Al verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il Direttore dei Lavori, entro 20 giorni, redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori che deve recare la dicitura «lavori a tutto il ____» con l'indicazione della data di chiusura.
4. Il RUP, ai sensi dell'art. 125 comma 5 del Codice, emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione dello stesso.
5. I pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo sono effettuati nel termine di trenta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento.

Articolo 15 – Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori, redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione ed ai sensi dell'art. 12 comma 1 lettera e) dell'Allegato II.14 del Codice, accertata con apposito verbale, è sottoscritto dal Direttore dei Lavori e trasmesso al RUP, unitamente alla relazione; esso accerta e propone l'importo della rata di saldo, di qualsiasi entità, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle condizioni di cui al comma 4, del presente articolo.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eccezioni già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ritiene definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una propria relazione sul conto finale.
3. All'emissione del certificato di regolare esecuzione, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dallo stesso, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, previo invio della fattura elettronica. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute dello 0,50% del precedente articolo al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dalla presentazione di regolare fattura elettronica.
4. Ai sensi dell'art. 1666 secondo comma del Codice Civile, il versamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

Articolo 16 – Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento viene effettuato, previa trasmissione alla Stazione appaltante di regolare fattura, intestata ad Arpa Emilia-Romagna, Via Po n. 5 - CAP 40139 - BOLOGNA C.F./P.I.: 04290860370 e dovrà riportare, oltre ai riferimenti del corrispettivo oggetto del pagamento, compresi CUP e CIG, tutti i dati richiesti dall'art. 42 DL 66/2014 convertito in legge 23/6/2014, n.89, in particolare:

- numero e data della fattura
- ragione sociale e CF/P.IVA del fornitore
- oggetto della fornitura/servizio
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri e spese
- scadenza della fattura
- le coordinate bancarie
- qualsiasi altra informazione necessaria

Verranno accettate e potranno essere pagate solo fatture inviate in forma elettronica ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 DL 66/2014 convertito nella Legge n. 89 del 23 giugno 2014. Le fatture dovranno riportare il Codice Univoco Ufficio di Arpa UFFRF4, reperibile anche al sito www.indicepa.gov.it

Si applicano ad Arpa le norme relative al meccanismo della scissione dei pagamenti (split payment).

Le fatture redatte in modo incompleto saranno respinte.

Il mancato rispetto delle condizioni sopra riportate sospende i termini di pagamento.

Il pagamento della fattura sarà effettuato entro 30 giorni dalla data di ricevimento della stessa sul sistema di interscambio.

In caso di ritardo, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza del termine di pagamento come sopra individuato, sarà riconosciuto nella misura prevista dal D.lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l'aggiudicatario.

Per i fini di cui all'art. 1194 c.c. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorché in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

Gli interessi scaduti non producono interessi ai sensi dell'art. 1283 c.c..

2. Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

- a. all'acquisizione del DURC;
- b. agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
- c. all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d. ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. 602/1973, all'accertamento, da parte della Stazione Appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 40/2008. In caso di inadempimento accertato, la Stazione Appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

Articolo 17 – Revisione prezzi e adeguamento corrispettivo

1. Ai sensi dell'art. 60 del Codice e nel rispetto dell'allegato II.2-bis, ArpaE monitora mensilmente l'andamento dell'indice ISTAT "Costo di costruzione di un fabbricato residenziale - base 2021" (aggiornamento mensile), arrotondato alla quarta cifra decimale:

$$Isi = (CCi - CCagg) / CCagg$$

Dove:

Isi = Indice sintetico al mese i-esimo

CCi = Indice "Costo di costruzione di un fabbricato residenziale - base 2021" al mese i-esimo;

CCagg = Indice "Costo di costruzione di un fabbricato residenziale - base 2021" al mese di aggiudicazione.

2. ArpaE comunica mensilmente all'appaltatore gli esiti della verifica rispetto all'avvenuto superamento da parte del suddetto indice della soglia del 3% (tre per cento) in aumento o diminuzione. Il prezzo revisionato opera mensilmente, ove sia superata la suddetta soglia, nella misura del 90% (novanta per cento) del valore eccedente la suddetta soglia del 3% (tre per cento).

3. Durante il periodo di esecuzione del contratto i SAL dei lavori revisionali sono determinati con applicazione dell'indice di cui sopra. Ove l'emissione del SAL avvenga prima della pubblicazione completa dei dati di periodo, il SAL dei lavori revisionali è aggiornato ai più recenti valori in pubblicazione e il SAL successivo contiene il SAL dei lavori revisionali relativi al periodo eventualmente non ancora pubblicato in tempo utile relativamente all'emissione del SAL precedente.

4. Le previsioni dei commi precedenti trovano applicazione anche in caso di subappalto e devono essere inserite nei relativi contratti, prevedendo altresì l'impegno dell'appaltatore a comunicare senza indugio al subappaltatore i citati esiti mensili della verifica all'avvenuto superamento da parte del suddetto indice della soglia.

Articolo 18 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. La cessione del contratto è vietata sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. Ai sensi del combinato disposto dell'art. 120 comma 12 del Codice e dell'Allegato II.14 art. 6 e della L. 52/1991 è ammessa la cessione dei crediti.

Articolo 19 – Garanzie definitive

1. Per la sottoscrizione del contratto l'appaltatore costituisce una garanzia, denominata "garanzia definitiva", a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità previste dall'art. 117 del Codice pari al cinque per cento dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 53 comma 4 del Codice.
2. La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione e secondo le modalità previste dal comma 8 dell'art. 117 del Codice. La Stazione Appaltante può richiedere all'aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere. Alla garanzia definitiva non si applicano le riduzioni previste dall'art. 106 comma 8 del Codice.
3. Arpae ha altresì il diritto di incamerare la garanzia per il pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.
4. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.
5. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata ai sensi e con le modalità di cui all'art. 117 comma 8 del Codice.
6. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Articolo 20 – Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Secondo quanto richiesto dall'art. 117 del Codice comma 10, l'esecutore dei lavori costituisce e consegna alla Stazione Appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o

della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

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 o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La garanzia assicurativa di cui al comma 1 deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) che deve comprendere espressamente i danni da cause di forza maggiore e da azioni di terzi nonché i danni derivanti da colpa grave dell'Assicurato e deve:

a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto, così distinta:

- partita 1) per le opere oggetto del contratto: una somma corrispondente all'importo del contratto stesso;
- partita 2) per le opere preesistenti: una somma pari al 50% della partita 1)
- partita 3) per demolizioni e sgomberi: una somma pari al 10% della partita 1)

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) il cui massimale deve essere pari a € 500.000,00.

5. Le polizze assicurative devono essere conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del Made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze, ad oggi è in vigore il D.M. 193/2022. La copertura deve prevedere le seguenti estensioni:

- **DEFINIZIONE AMPLIATA DI ASSICURATO:** si intendono compresi, oltre al Contraente, committente, appaltatori, subappaltatori, fornitori, consulenti, committente, direttore dei lavori, responsabile dei lavori e coordinatore della sicurezza e tutti coloro che concorrono alla realizzazione dell'opera ed in genere chiunque partecipi all'esecuzione dei lavori assicurati in forza di un contratto.
- **RC INCROCIATA:** ai fini dell'operatività della presente estensione di garanzia, si conviene tra le Parti che per la presente estensione di garanzia per Assicurato si intende la Stazione Appaltante, appaltatore, i sub-appaltatori, si conviene tra le Parti che ciascuno di essi, ai fini della garanzia, è considerato come se avesse stipulato una separata assicurazione.
- **NON OPPONIBILITA' SCOPERTI E FRANCHIGIE:** Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, tali scoperti e franchigie non sono opponibili alla Stazione Appaltante.

6. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. A maggior precisazione la polizza dovrà essere presentata da parte della capogruppo mandataria anche in nome e per conto della/e mandante/i che deve/ono rientrare nel novero degli Assicurati.

7. L'aggiudicatario dovrà produrre polizza di RCO a garanzia di tutto quanto questi sia tenuto a pagare a titolo di risarcimento (capitale, interessi e spese), per i danni involontariamente cagionati a terzi e prestatori d'opera, per morte, per lesioni personali e per danni a cose, in dipendenza della responsabilità civile derivante dalle attività oggetto dell'appalto. Tale copertura dovrà avere un massimale un massimale RCO non inferiore a euro 3.000.000,00 per sinistro ed euro 1.500.000,00 per persona. In caso di polizza già in essere, l'aggiudicatario dovrà produrre un'appendice alla stessa, a conferma che la polizza in questione copra anche l'appalto in questione. L'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori, del Coordinatore per la Sicurezza in corso di Esecuzione e dei Collaudatori in corso d'opera.

Articolo 21 – Modifica contratto

1. L'Agenzia si riserva di affidare nel corso di esecuzione del contratto, su richiesta del RUP, i lavori previsti come opzionali consistenti nel ripristino di componenti edili esterni deteriorati come meglio descritti nel progetto esecutivo, quantificati dal computo metrico estimativo dedicato, che ammontano complessivamente ad Euro 27.261,14, di cui Euro 26.747,37 per lavori ed Euro 513,77 per costi della sicurezza. All'importo dei lavori verrà applicato lo stesso ribasso percentuale offerto in fase di gara. Nell'ipotesi di affidamento dei suddetti lavori opzionali verrà riconosciuta all'Appaltatore una proroga dei tempi di conclusione del contratto, stimata in 30 giorni naturali e consecutivi.

2. Ferme le clausole di revisione dei prezzi, i contratti possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento, quando ricorrono le condizioni previste dall'art. 120 del Codice.

La Stazione Appaltante, sulla base delle valutazioni espresse a riguardo dal RUP, provvederà all'eventuale approvazione delle modifiche contrattuali.

3. Il Direttore dei Lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP, ai sensi dell'art. 1 comma 2 lettera q) dell'allegato II.14 al Codice. Tali modifiche non sono considerate varianti ai sensi del comma 2 del presente articolo.

4. Il Direttore dei Lavori, entro dieci giorni dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterati il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'art. 120 del Codice, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

5. Ai sensi dell'art. 120 comma 9 del Codice qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, si applicano le condizioni originariamente previste e l'appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.

6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal Direttore dei Lavori o dal RUP, l'adeguamento del piano sostitutivo di sicurezza, oppure, qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 90 comma 5 del D. Lgs. 81/2008, la redazione del piano di sicurezza e coordinamento con i relativi costi non assoggettati a ribasso.

7. Qualora siano necessarie modifiche progettuali, ai sensi dell'art. 120 del Codice, la Stazione Appaltante provvede alla redazione di apposita perizia di variante ed alla successiva approvazione, su proposta del RUP, e comunque secondo quanto previsto dall'art. 5 dell'allegato II.14 del Codice.

Articolo 22 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.

2. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

a. Desumendoli dai prezzi di cui all'art. 41 comma 12 del Codice, ove esistenti;

b. Ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'esecutore ed approvati dal RUP.

3. Sono considerati prezzi ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità:

a. Prezzario vigente dei lavori pubblici della Regione Emilia-Romagna

Prezzario DEI 2° semestre 2024 – Impianti Elettrici

Prezzario DEI 1° semestre 2025 – Impianti tecnologici

4. Qualora dai calcoli effettuati ai sensi del comma 2 risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla Stazione Appaltante, su proposta del RUP. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Stazione Appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Articolo 23 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. L'appaltatore, come disciplinato dall'art. 90 comma 9 del D. Lgs. 81/2008, deve trasmettere alla Stazione Appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle casse edili;

b. una dichiarazione relativa al Contratto Collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure in alternativa ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di Codice fiscale e di partita IVA, numero REA;

d. il DURC;

e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17 comma 1 lett. a) e 28 comma 1, 1-bis, 2 e 3 del D. Lgs. 81/2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'art. 29 comma 5 primo periodo, del D. Lgs. n. 81/2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;

f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del D. Lgs. 81/2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione e del proprio Medico Competente di cui rispettivamente all'art. 31 e all'art. 38 del D. Lgs. 81/2008, nonché il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 25 del CSA.

Articolo 24 – Norme di sicurezza generali e sicurezza del cantiere

1. L'appaltatore, anche ai sensi dell'art. 97 comma 1 del D. Lgs. 81/2008, deve:

a. osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 17, 18 e 19 del D. Lgs. 81/2008 e all'allegato XIII allo stesso Decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;

b. rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del D. Lgs. n. 81/2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso;

c. verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;

d. osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene per quanto attiene la gestione del cantiere.

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

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito nel Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).

Articolo 25 – Piano Operativo di Sicurezza (POS)

1. Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome

e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h) del D. Lgs. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, si riferisce allo specifico cantiere e deve essere aggiornato in corso d'opera ad ogni eventuale mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il POS, ai sensi dell'art. 96 comma 1-bis del D. Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'art. 26 del citato Decreto.

Articolo 26 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli artt. da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

2. I piani di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV al D. Lgs. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione Appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, l'indicazione dei Contratti Collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

4. Il Piano Operativo di Sicurezza è parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni del piano stesso da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per i loro adempimenti in materia di sicurezza.

Articolo 27 - Personale dell'appaltatore

1. L'Appaltatore dovrà assicurare lo svolgimento delle attività di cui al presente contratto con personale in numero e di qualifica e professionalità adeguati ai tempi ed alle modalità di esecuzione degli interventi, sotto la direzione di un proprio dipendente diretto responsabile. Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione;

2. Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo; in particolare, eventuali lavorazioni che devono essere eseguite in tensione, dovranno essere eseguite da personale PEI abilitato ai lavori sotto tensione su sistemi di categoria 0 e I.

3. L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.
4. Il personale dell'Appaltatore dovrà essere di gradimento del D.L., che in qualunque momento potrà ad esso ordinare l'allontanamento e la sostituzione del personale non gradito.

Articolo 28 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 e Territoriale del Lavoro in vigore per i lavoratori addetti al CCNL al settore Edilizia, Categoria "F015 – EDILI: Artigiane" (o in alternativa Categoria "F012 – EDILI: Industrie e Cooperative" o Categoria "F018 – EDILI: P.M.I." .), in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori, secondo quanto previsto dall'art. 11 comma 1, 2 e 3 del Codice;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore, anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali;
 - d. è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, secondo quanto previsto dall'art. 119 comma 7 e 12 del Codice.
2. Ai sensi dell'art. 11, comma 6 del Codice dei contratti, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
3. Ai sensi dell'art. 11, comma 6, del Codice dei contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale, il responsabile unico di progetto invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.
4. In ogni momento il D.L. e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'Appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri unici dell'Appaltatore o del subappaltatore autorizzato. Nel caso fossero in corso nuove assunzioni, non

ancora registrate nel libro unico, dovrà essere presente in cantiere la documentazione comprovante l'avvenuta assunzione.

5. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lett. u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D.lgs. n. 81/2008, l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore 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.
6. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'Appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

Articolo 29 - Clausola sociale - pari opportunità e inclusione lavorativa

1. L'appaltatore è tenuto a garantire l'applicazione del contratto collettivo nazionale e territoriale (o dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore) di cui al precedente art. 28 "contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera" per i propri lavoratori e per quelli in subappalto oppure un altro contratto che garantisca le stesse tutele economiche e normative per i propri lavoratori e per quelli in subappalto.
2. Le attività oggetto del presente Capitolato Speciale d'appalto soddisfano le finalità relative alle pari opportunità generazionali e di genere secondo quanto stabilito dal d.lgs. 198/2006 (Codice delle pari opportunità tra uomo e donna), oltre a promuovere l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità o svantaggiate, in ottemperanza agli obblighi previsti dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 (Norma per il diritto al lavoro dei disabili).
3. L'aggiudicatario è tenuto inoltre ad assicurare, qualora fosse necessario procedere a nuove assunzioni da impiegare lungo l'arco temporale del contratto medesimo, in misura pari ad almeno 3 nuove unità con
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione giovanile;
 - una quota pari almeno al 30% per cento di occupazione femminile.
4. La mancata produzione della documentazione riguardante:
 - a) se dovuta, ai sensi dell'art. 1 comma 2 dell'Allegato II.3 del Codice avendo un numero di dipendenti pari o superiore a 15 (quindici) e non superiore a 50 (cinquanta): presentare entro 6 (sei) mesi dalla conclusione del contratto, una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta.

b) se dovuta, ai sensi dell'art. 1 comma 3 dell'Allegato II.3 del Codice avendo un numero di dipendenti pari o superiore a 15 (quindici): a presentare entro 6 (sei) mesi dalla stipulazione del contratto una dichiarazione del legale rappresentante che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità, e una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla legge 12 marzo 1999, n. 68, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a loro carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte. Tale relazione deve essere trasmessa anche alle rappresentanze sindacali aziendali.

comporta, ai sensi dell'art. 1, comma 6, dell'Allegato II.3 del Codice dei Contratti, l'applicazione di Penali determinate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Contratto d'appalto, commisurate alla gravità della violazione e proporzionali rispetto all'importo del contratto o alle prestazioni dello stesso.

Articolo 30 – Subappalto

1. I soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i lavori e forniture compresi nel contratto. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 120 comma 1 lettera d) del Codice, la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente. È ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente art. e dell'art. 119 del Codice.
2. Ai sensi dell'art. 119 comma 2 del Codice si precisa che le lavorazioni di cui alla tabella seguente possono essere subappaltate nella percentuale massima indicata:

Categorie		subappalto
OG2	Opere edili	49,99%
OS28	Impianti termici e di condizionamento	100%
OS30	Impianti elettrici interni	100%

3. Ai fini del controllo delle attività di cantiere e per garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori anche in eventuale interferenza con le attività di Arpae, non possono costituire oggetto di subappalto e devono, pertanto, essere eseguite a cura dell'Appaltatore, le seguenti attività:

- a) coordinamento delle lavorazioni;
- b) verifica delle certificazioni;
- c) verifica delle presenze in cantiere;
- d) corretta applicazione di tutte le norme e i documenti richiesti nell'ambito del PSC;

Le prestazioni subappaltabili non possono, a loro volta, essere oggetto di ulteriore subappalto, ciò in ragione dell'esigenza di rafforzare e agevolare le attività di controllo, sia da parte dell'appaltatore che da parte dell'Agenzia, sulle attività di cantiere e garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori.

4. I subappalti devono essere preventivamente autorizzati dalla Stazione Appaltante a seguito di apposita istanza dell'Appaltatore. L'autorizzazione al subappalto è rilasciata nei termini indicati dall'art. 119 comma 16 del Codice.

5. L'Appaltatore comunica alla Stazione Appaltante nelle figure del RUP e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti / sub-affidamenti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo e l'oggetto e la dichiarazione attestante l'assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e ss.mm.i. Sono, altresì, comunicate alla Stazione Appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. È altresì fatto obbligo di acquisire autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e nei casi in cui l'importo del subappalto sia incrementato. Si precisa che il subappalto senza autorizzazione è sanzionato dall'art. 21 della L. 646/1982.

6. I contratti di subappalto sono stipulati, in misura non inferiore al 20 per cento delle prestazioni subappaltabili, con piccole e medie imprese, come definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1 del codice. Gli operatori economici possono indicare nella propria offerta una diversa soglia di affidamento delle prestazioni che si intende subappaltare alle piccole e medie imprese per ragioni legate all'oggetto o alle caratteristiche delle prestazioni o al mercato di riferimento.

7. L'appaltatore può affidare in subappalto le opere e i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della Stazione Appaltante a condizione che:

- a. il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni da eseguire;
- b. non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Codice;
- c. abbia trasmesso le dichiarazioni e i documenti, riferiti al subappaltatore, di cui al comma 1 dell'art.23 "Adempimenti preliminari in materia di sicurezza" ;
- c. all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare;

L'Appaltatore deposita il contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante al momento della richiesta di autorizzazione o comunque almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. 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.

E' necessario comunque, prima dell'inizio delle lavorazioni, la trasmissione della documentazione relativa all'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore, secondo quanto previsto dal DLgs 81/08 e successive modifiche e integrazioni e del PSC/POS sottoscritto dallo stesso.

8. 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. Ai fini dell'applicazione delle disposizioni del presente articolo è consentita, in deroga all'art. 68 comma 15 del Codice, la costituzione dell'associazione in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto.

9. Ai sensi dell'art. 119 comma 11 del Codice la Stazione Appaltante provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore ed ai titolari di sub-contratti l'importo dei lavori da loro eseguiti nei seguenti casi:

- a. quando il subappaltatore o il subcontraente è una micro, piccola impresa, come definita dall'art. 1 comma 1 lettera o) dell'Allegato I.1 del Codice;
- b. in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.
- c. su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente

Nei casi di cui alla lettera a) si può rinunciare al pagamento diretto mediante clausola espressa contenuta nel contratto di subappalto o mediante comunicazione scritta recapitata in tempo utile alla Stazione Appaltante, prima della contabilizzazione dei lavori eseguiti in subappalto in fase di emissione dello Stato di avanzamento; in ogni caso la rinuncia non ha efficacia nei casi di cui alla lettera b).

Qualora la Stazione Appaltante debba provvedere al pagamento diretto del subappaltatore, l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, tempestivamente e comunque entro 10 giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

I pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

- a. all'acquisizione del DURC del subappaltatore;
- b. agli accertamenti e all'acquisizione delle dichiarazioni relative al subappaltatore;
- c. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 73 del Codice in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d. alle limitazioni di cui agli art. 31 (oneri ed obblighi dell'appaltatore) del presente CSA.

10. Qualora la Stazione Appaltante non provveda al pagamento diretto dei subappaltatori, l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori.

11. Se l'Appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 10 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 9, la Stazione Appaltante può sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

12. La documentazione contabile di cui ai commi 9 e 10 deve specificare separatamente:

- a. l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore;
- b. l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui alla Tabella A dell'Allegato II.12 del Codice dei Contratti, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori.

Ai sensi dell'art. 1271 comma 2 e 3 del Codice Civile, in quanto applicabili, tra la Stazione Appaltante e l'Aggiudicatario, con la stipula del contratto è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

- a. all'emissione dello stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto;
 - b. all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
 - c. alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore non ecceda l'importo dello Stato di Avanzamento, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione Appaltante.
13. La Stazione Appaltante, prima dei pagamenti a favore dei subappaltatori deve tenere conto dell'erogazione delle somme già corrisposte all'appaltatore a titolo di anticipazione.
14. Nei contratti di subappalto o nei subcontratti comunicati alla stazione appaltante ai sensi del comma 2 è obbligatorio l'inserimento di clausole di revisione prezzi riferite alle prestazioni o lavorazioni oggetto del subappalto o del subcontratto e determinate in coerenza con quanto previsto dagli articoli 8 e 14 dell'allegato II.2-bis, che si attivano al verificarsi delle particolari condizioni di natura oggettiva di cui all'articolo 60, comma 2.
15. Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale
16. Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, è tenuto ad applicare il medesimo contratto collettivo di lavoro del contraente principale, ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative di quello applicato dall'appaltatore, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto oppure riguardino le prestazioni relative alla categoria prevalente.
17. Le Stazioni Appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione 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 eseguite.

Articolo 31 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale d'Appalto e al presente CSA, 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 alla DL 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'art. 1659 del Codice Civile;

- b. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c. L'assunzione in proprio, tenendo indenne la Stazione Appaltante di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- d. L'esecuzione, in sito o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal Direttore dei 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 DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f. Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, delle 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 DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h. La 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 CSA o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- k. La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali, di segnalazioni regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle disposizioni vigenti;
- l. La costruzione o la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;

- m. La messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione della DL 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;
- n. 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 DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- o. 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 DL; 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 o insufficiente rispetto della presente norma;
- p. L'adozione, nel compito 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;
- q. Il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione delle opere;
- r. La richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto, nonché l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del Codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate.
2. Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale indica il numero di targa e il nominativo del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità, in accordo all'art. 4 della L. 136/2010.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorti, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
4. L'appaltatore è anche obbligato:
- a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato, non si presenta;
 - b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;

- c. a consegnare al Direttore dei Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente CSA 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 dalla direzione lavori.
5. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello di cantiere con le seguenti caratteristiche:
- a. dimensioni minime pari a cm 100 di base e 200 di altezza;
 - b. con le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990 n. 1729/UL;
 - c. secondo le indicazioni di cui all'art. 12 del D.M. 37/2008;
 - d. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono indicare i nominativi di tutte le eventuali imprese subappaltatrici;
 - e. aggiornamento periodico in base all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.
6. L'appaltatore deve custodire e garantire la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante; tale disposizione vige anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

Articolo 32 Proprietà dei materiali di scavo e demolizione

1. In attuazione dell'art. 14 del Capitolato Generale d'Appalto, i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati in discariche autorizzate a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di conferimento al recapito finale con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
2. Al rinvenimento di oggetti di lavoro, 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'art. 14 del Capitolato Generale d'Appalto, fermo restando quanto previsto dall'art. 91 comma 2 del D. Lgs. 42/2004.
3. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui al comma 1, ai fini di cui all'articolo successivo del presente CSA.

Articolo 33 – Ultimazione dei lavori

1. Come stabilito dall'art. 121 comma 9 del Codice, l'ultimazione dei lavori appena avvenuta è comunicata dall'esecutore per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
2. Al Direttore dei Lavori è attribuito il compito di procedere, in contraddittorio con l'esecutore, alla constatazione sullo stato di consistenza delle opere ed emettere il certificato di ultimazione dei lavori da trasmettere al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore. Tale certificato costituisce titolo sia

per l'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione sia per l'assegnazione di un termine perentorio per l'esecuzione di lavori di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità delle opere.

3. Il periodo, di cui al comma 2 del presente articolo, decorre dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e cessa con il certificato di regolare esecuzione.

4. Se l'appaltatore non ha consegnato al Direttore dei Lavori le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori, non è verificata l'ultimazione dei lavori. Il Direttore dei Lavori non può redigere il certificato di ultimazione che, anche se redatto, non è efficace e non decorrono i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'art. 15.

Articolo 34 – Certificato di regolare esecuzione

1. Il collaudo tecnico-amministrativo è sostituito da un certificato del Direttore dei Lavori che attesti la regolare esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 28 comma 1 lett a) dell'Allegato II.14 del Codice. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

2. Si applica la disciplina di cui all'art. 116 e Allegato II.14 del Codice.

Articolo 35 – Contestazioni e riserve

1. Le contestazioni in corso di esecuzione e le riserve contabili sono disciplinate nell'Allegato II.14 del Codice.

Articolo 36 – Accordo bonario e transazione

1. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5% e il 15% dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui all'art. 210 del Codice.

Articolo 37 – Risoluzione del contratto per grave inadempimento

1. Ai sensi dell'art. 122 comma 3 del Codice, il contratto può essere risolto per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni. Il Direttore dei Lavori quando accerta un grave inadempimento ai sensi del primo periodo avvia in contraddittorio con l'appaltatore il procedimento disciplinato dall'art. 10 dell'allegato II.14 del Codice. All'esito del procedimento, la Stazione Appaltante, su proposta del RUP, dichiara risolto il contratto con atto scritto comunicato all'appaltatore.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il Direttore dei Lavori, 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 la penale è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al presente comma.

2. I danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi, sono dovuti dall'appaltatore. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

3. Per quanto non espressamente indicato nel presente articolo si applicano le disposizioni di cui all'art. 122 del Codice nonché dell'art. 10 dell'allegato II.14 del medesimo.

Articolo 38 – Altri casi di risoluzione del contratto e recesso

1. Ai sensi dell'art. 122 comma 1 del Codice le Stazioni Appaltanti possono risolvere un contratto di appalto senza limiti di tempo, se si verificano una o più delle seguenti condizioni:

a. modifica sostanziale del contratto, che richiede una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 120 del Codice;

b. con riferimento alle modificazioni consentite dal Codice di cui all'art. 120 comma 1 lettere b) e c), superamento delle soglie di cui al comma 2 del predetto art. 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 120 comma 3 superamento delle soglie di cui al medesimo art. 120 comma 3 lettere a) e b);

c. l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'art. 94 comma 1 del Codice, e avrebbe dovuto, pertanto, essere escluso dalla procedura di gara;

2. Le Stazioni Appaltanti risolvono un Contratto d'Appalto qualora nei confronti dell'appaltatore:

a. sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

b. 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, di cui al D. Lgs. 159/2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V Libro I del Codice.

3. In tutti i casi di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti.

4. Nei casi di risoluzione del contratto di cui ai comma 1 lettere c), 2, 3 e 4, dell'art. 122 del Codice, le somme di cui al comma 5 dello stesso sono decurtate degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, e 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 il nuovo affidamento.

5. In caso di risoluzione la Stazione Appaltante prevede che il nuovo affidamento avvenga alle medesime condizioni economiche dell'operatore economico interpellato.

7. L'allegato II.14 al Codice disciplina le attività demandate al Direttore dei Lavori in conseguenza della risoluzione del contratto.

8. Fermo restando quanto previsto dall'art. 88 comma 4-ter del Codice e dall'art. 92 comma 4 del Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al D. Lgs. 159/2011, la Stazione Appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento purché tenga indenne l'appaltatore mediante il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavori o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite, calcolato secondo quanto previsto dall'Allegato II.14 al Codice. L'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di collaudo, sono subordinati all'acquisizione del DURC.

9. L'esercizio del diritto di recesso è manifestato dalla Stazione Appaltante mediante una formale comunicazione all'appaltatore da darsi per iscritto con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la Stazione Appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo.

10. L'Allegato II.14 al Codice disciplina il rimborso dei materiali, la facoltà di ritenzione della Stazione Appaltante e gli obblighi di rimozione e sgombero dell'appaltatore.

Articolo 39 – Gestione dei sinistri

1. Al Direttore dei Lavori è attribuito il compito di compilare relazioni da trasmettere al RUP nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà.

2. Ai sensi dell'art. 9 dell'Allegato II.14 al Codice, restano a carico dell'esecutore:

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

3. L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'esecutore ne fa denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo. Al fine di determinare l'eventuale indennizzo al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al Direttore dei Lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

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

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

Articolo 40 – Definizione delle controversie

1. Fatto salvo quanto previsto dall'Art. 35 (contestazione e riserve) e l'Art.36 (Accordo bonario e transazione), la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Bologna ed è esclusa la competenza arbitrale.

**OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
SEDE ARPAE AREA PREVENZIONE AMBIENTALE DI MODENA**

edificio sito in Viale Fontanelli, 23
distinto al NCEU al F. 124 P. 92

CUP: J92H23000150005

PROGETTO ESECUTIVO

ai sensi dell'allegato I.7 Dlgs 36/2023

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

DIRETTORE DEI LAVORI

Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

PROGETTO ARCHITETTONICO
Arch. Federica Franci

DIRETTORE OPERATIVO OPERE EDILI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Stefano Schiavina

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Stefano Schiavina

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Francesco Pollicino

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
Ing. Francesco Pollicino

REV	DATA	ELABORATO	
00	28/04/2025	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA	
		SCALA	Codice Elaborato
		---	A.05.06

PREMESSA.....	4
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI EDILI.....	4
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE.....	4
1.4 CAPITOLATI SPECIALI D'APPALTO LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE.....	5
CAPITOLO 1.....	6
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	6
1.1 Generalità.....	6
1.1.1 Rimozioni, demolizioni.....	6
1.1.2 Murature in genere.....	6
1.1.3 Controsoffitti.....	8
1.1.4 Massetti.....	8
1.1.5 Pavimenti.....	8
1.1.6 Opere da pittore.....	8
1.1.7 Rivestimenti di pareti.....	9
1.1.8 Intonaci.....	9
1.1.9 Tinteggiature, coloriture e verniciature.....	10
1.1.10 Infissi.....	10
1.1.11 Opere di assistenza agli impianti.....	11
1.1.12 Manodopera.....	12
1.1.13 Noleggi.....	12
1.1.14 Trasporti.....	12
Materiali a piè d'opera.....	13
CAPITOLO 2.....	14
QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	14
2.2 NORME GENERALI - IMPIEGO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI.....	14
2.2.1 ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO.....	14
2.2.2 MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE..	16
2.2.3 ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO.....	16
2.2.4 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONE.....	17
2.2.5 PRODOTTI DI VETRO (LASTRE, PROFILATI AD U E VETRI PRESSATI)...	22
2.2.6 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, GEOTESSILI).....	23
2.2.7 INFISSI.....	25
2.2.8 PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI.....	30
2.2.9 PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO.....	32
2.2.9.1 MATERIALI ISOLANTI NATURALI.....	34
Lana di roccia.....	34
2.3.0 CARTONGESSO.....	34
2.3.1 PRODOTTI PER PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE.....	35
2.3.2 OPERE IN CARTONGESSO.....	36
2.3.3 OPERE IN HPL (High Pressure Laminates).....	38
2.3.4 PRODOTTI PER ASSORBIMENTO ACUSTICO.....	41

2.3.5 PRODOTTI PER PROTEZIONE, IMPERMEABILIZZAZIONE E CONSOLIDAMENTO.....	43
2.3.6 PRODOTTI PER ISOLAMENTO ACUSTICO.....	53
CAPITOLO 3.....	55
MODALITA' DI ESECUZIONE.....	55
3.1 DEMOLIZIONI EDILI E RIMOZIONI.....	55
3.2 MURATURE IN GENERE.....	58
3.3 ESECUZIONE DELLE PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE.....	60
3.4 MALTE PER MURATURE.....	61
3.5 ESECUZIONE DI INTONACI.....	63
3.6 ESECUZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI.....	70
3.7 SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI.....	73
3.8 OPERE DI TINTEGGIATURA, VERNICIATURA E COLORITURA.....	75
3.9 OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE.....	78
CAPITOLO 4.....	81
CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	81
4.1 AMBITO DI APPLICAZIONE.....	81

PREMESSA

1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI EDILI

Le opere edili oggetto di appalto sono di carattere eterogeneo, legate sia all'adeguamento dei nuovi locali da destinare ad uffici, che alla razionalizzazione delle aree già ad uso laboratoristico, nonché al ripristino o sostituzione dei componenti edili deteriorati o mancanti. In particolare, sono previste demolizioni di porzioni di tramezzature in laterizio, demolizioni di rivestimenti ceramici, demolizione e ripristino di intonaci, realizzazione di porzioni di pavimentazione e battiscopa in gres, realizzazione di una tramezzatura interna con struttura metallica e tamponamento vetrato, realizzazione di pareti e contropareti in cartongesso fonoassorbente, demolizione di controsoffitti in cartongesso, realizzazione di controsoffitti in cartongesso fonoassorbente, ritinteggiatura interna completa della sede, assistenze murarie alle opere impiantistiche.

Sono previste anche opere opzionali di ripristino di componenti edili esterni deteriorati tra cui il ripristino delle pavimentazioni e gradinate esterne, approntamento del nuovo rivestimento lapideo per l'ingresso principale e la pulizia di quello esistente, il ripristino dell'intonaco e della tinteggiatura del muro di basamento del fronte principale, il rifacimento della soglia in cemento del passo carraio su Corso Cavour. **Per la descrizione dettagliata delle opere edili si rimanda alla Relazione Generale (elaborato A.01.00) di cui all'art. 23 dell'allegato I.7 del D.Lgs 36/2023.**

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE

Le opere impiantistiche oggetto di appalto riguardano gli impianti meccanici ed elettrici principalmente. Le opere meccaniche sono relative all'impianto di climatizzazione invernale ed estiva: è prevista la verifica della corretta funzionalità oltre che la predisposizione di un sistema di purificazione per l'U.T.A. presente al terzo piano (sottotetto), è prevista la sostituzione dei ventilconvettori mal funzionanti presenti nei locali ad uso ufficio e laboratorio situati al piano rialzato, primo e secondo. Sono previste bonifiche per il rumore relative all'U.T.A. presente al terzo piano (sottotetto), oltre che bonifiche per il rumore e le vibrazioni relative al gruppo frigorifero presente sul terrazzo al terzo piano. E' infine prevista l'installazione di un'unità di trattamento d'aria dedicata al laboratorio olfattometrico di nuova realizzazione. E' previsto l'adeguamento dei servizi igienici mediante l'integrazione di nuovi lavandini per soddisfare il fabbisogno dell'aumentato numero di operatori che saranno presenti presso la sede. Nello specifico è prevista la fornitura e posa di n. 3 lavandini da dislocare rispettivamente ai piani rialzato, primo e secondo, come meglio dettagliato negli elaborati grafici allegati. E' altresì prevista la conversione in spazi di archivio dei due vani doccia presenti nei corridoi al piano primo e secondo. Le opere elettriche consisteranno principalmente nell'integrazione delle dotazioni per le postazioni di lavoro nei locali ad uso ufficio esistenti e di progetto; adeguamento della forza motrice e dell'illuminazione nel caso di mutamento della destinazione d'uso (da laboratorio ad ufficio e da ufficio a laboratorio). Le attività comprenderanno anche il trasferimento degli apparati Rack fonia/informatici presenti presso l'attuale sede SAC di via Giardini. **Per la descrizione dettagliata delle opere impiantistiche si rimanda alle Relazioni Specialistiche dedicate (elaborati M.01.00 e D.01.00) di cui all'art. 24 dell'allegato I.7 del D.Lgs 36/2023.**

1.4 CAPITOLATI SPECIALI D'APPALTO LAVORAZIONI IMPIANTISTICHE

Il presente documento è integrato dai Capitolati Speciali d'Appalto relativi alle opere impiantistiche (elaborati M.04.05 ed E.04.05).

CAPITOLO 1

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

1.1 Generalità

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a corpo.

Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori è a corpo e sarà effettuata applicando all'importo delle opere il ribasso percentuale offerto in sede di gara, secondo le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate.

Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto assoggettati al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara.

Per le categorie di lavori non previste in contratto si provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 22 del Capitolato Speciale - parte amministrativa.

Nell'eventuale necessità di ricorrere a una contabilizzazione a misura le norme di misurazione saranno le seguenti:

1.1.1 Rimozioni, demolizioni

Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

1.1.2 Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni di seguito specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale idoneo. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale. Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande. Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette

senza alcun compenso in più. Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

3.1.8) Casseforme

Tutte le casseforme non comprese nei prezzi del conglomerato cementizio dovranno essere contabilizzate secondo le superfici delle facce interne a contatto con il conglomerato cementizio.

3.1.9) Calcestruzzi

Tutti i calcestruzzi, siano essi per fondazioni o in elevazione, armati o no, vengono misurati a volume con metodi geometrici e secondo la corrispondente categoria, dedotti i vani od i materiali di differente natura in essi compenetranti che devono essere pagati con altri prezzi di elenco. In ogni caso non si deducono i vani di volume minore od uguale a mc 0,20 ciascuno, intendendosi con ciò compensato l'eventuale maggiore magistero richiesto.

Il massetto di sottofondazione deve essere contabilizzato, in ogni caso, come sporgente dai bordi perimetrali della fondazione di cm 10, anche qualora l'Appaltatore, per propria utilità, al fine di facilitare la posa in opera delle casseforme e relative sbadacchiature, ritenesse di eseguirlo con sporgenza maggiore. Qualora, invece, perché previsto in progetto o perché specificatamente richiesto dalla Direzione Lavori, tale sporgenza fosse superiore, deve essere contabilizzato l'effettivo volume eseguito.

3.1.10) Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte. Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera, la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

L'acciaio in barre per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

1.1.3 Controsoffitti

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. È compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare controsoffitti finiti in opera come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione; è esclusa e compensata a parte l'orditura portante principale.

1.1.4 Massetti

L'esecuzione di massetti di cemento a vista o massetti di sottofondo normali o speciali verrà computata secondo i metri cubi effettivamente realizzati e misurati a lavoro eseguito.

La superficie sarà quella riferita all'effettivo perimetro delimitato da murature al rustico o parapetti. In ogni caso le misurazioni della cubatura o degli spessori previsti saranno riferite al materiale già posto in opera assestato e costipato, senza considerare quindi alcun calo naturale di volume.

1.1.5 Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati in base alla superficie vista tra le pareti dell'ambiente, senza tener conto delle parti comunque incassate o sotto intonaco nonché degli sfridi per tagli od altro.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti con l'esclusione della preparazione del massetto in liscio e rasato per i pavimenti resilienti, tessili ed in legno.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

3.1.17) Ponteggi

L'onere relativo alla realizzazione dei ponteggi orizzontali e verticali è sempre compreso nei prezzi di elenco dei lavori.

Per lavorazioni o altezze eccedenti quelle contemplate in elenco prezzi ovvero da realizzare in economia, il noleggio e l'installazione dei ponteggi verrà valutata a m2 di effettivo sviluppo orizzontale o verticale secondo quanto previsto nelle voci di elenco.

1.1.6 Opere da pittore

Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte, ecc. interni o esterni verranno misurate secondo le superfici effettivamente realizzate; le spallette e rientranze inferiori a 15 cm di sviluppo non saranno aggiunte alle superfici di calcolo.

Per i muri di spessore superiore a 15 cm le opere di tinteggiatura saranno valutate a metro quadrato detraendo i vuoti di qualsiasi dimensione e computando a parte tutte le riquadrature. L'applicazione di tinteggiatura per lesene, cornicioni, parapetti, architravi, aggetti e pensiline con superfici laterali di sviluppo superiore ai 5 cm o con raggi di curvatura superiori ai 15 cm dovrà essere computata secondo lo sviluppo effettivo.

Le parti di lesene, cornicioni o parapetti con dimensioni inferiori ai 5 o 15 cm indicati saranno considerate come superfici piane.

Le verniciature eseguite su opere metalliche, in legno o simili verranno calcolate, senza considerare i relativi spessori, applicando alle superfici (misurate su una faccia) i coefficienti riportati:

- a) opere metalliche, grandi vetrate, lucernari, etc. (x 0,75)
- b) opere metalliche per cancelli, ringhiere, parapetti (x 2)
- c) infissi vetrati (finestre, porte a vetri, etc.) (x 1)
- d) persiane lamellari, serrande di lamiera, etc. (x 3)
- e) persiane, avvolgibili, lamiere ondulate, etc. (x 2,5)
- f) porte, sportelli, controportelli, etc. (x 2)

Il prezzo fissato per i lavori di verniciatura e tinteggiatura includerà il trattamento di tutte le guide, gli accessori, i sostegni, le mostre, i telai, i coprifili, i cassonetti, ecc; per le parti in legno o metalliche la verniciatura si intende eseguita su entrambe le facce e con relativi trattamenti di pulizia, anticorrosivi (almeno una mano), e di vernice o smalti nei colori richiesti (almeno due mani), salvo altre prescrizioni.

Le superfici indicate per i serramenti saranno quelle misurate al filo esterno degli stessi (escludendo coprifili o telai). Il prezzo indicato comprenderà anche tutte le lavorazioni per la pulizia e la preparazione delle superfici interessate.

1.1.7 Rivestimenti di pareti

I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

3.1.20) Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi. In particolare, detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

1.1.8 Intonaci

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali

quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi. Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti. I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi. Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva, dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature. Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

1.1.9 Tinteggiature, coloriture e verniciature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc. Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci. Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la · luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.
- È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente;

Tutte le coloriture o verniciature si intendono eseguite su ambo le facce e con rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

1.1.10 Infissi

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, saranno valutati a singolo elemento od al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco.

Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni sui materiali e sui modi di esecuzione.

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto. Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori. I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

3.1.24) Lavori di metallo

Tutti i lavori di metallo saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

3.1.26) Opere da lattoniere

Il calcolo dei canali di gronda, dei condotti, dei pluviali, etc. verrà eseguito, salvo altre prescrizioni, a metro lineare od in base alla superficie (nel caso di grandi condotti per il condizionamento, scossaline, converse, etc.) ed il prezzo fissato sarà comprensivo della preparazione, del fissaggio, delle sigillature, dei tagli e di tutte le altre lavorazioni necessarie o richieste.

I tubi di rame o lamiera zincata necessari per la realizzazione di pluviali o gronde saranno valutati secondo il peso sviluppato dai singoli elementi prima della messa in opera ed il prezzo dovrà comprendere anche le staffe e le cravatte di ancoraggio dello stesso materiale.

1.1.11 Opere di assistenza agli impianti

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni: scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;

- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;

· ponteggi di servizio interni ed esterni.

Le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolate in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

1.1.12 Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non soddisfino la Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

1.1.13 Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a

disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito.

Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi.

Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

1.1.14 Trasporti

I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo, senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza.

Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza. Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per materiali di consumo, il servizio del conducente, e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

Materiali a piè d'opera

Per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, il prezzo a piè d'opera ed il suo accredito in contabilità prima della messa in opera è stabilito in misura non superiore alla metà del prezzo stesso da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, al prezzo di progetto.

I prezzi per i materiali a piè d'opera si determineranno nei seguenti casi:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei Lavori, comprese le somministrazioni per lavori in economia, alla cui esecuzione provvede direttamente la Stazione Appaltante;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accredito del loro importo nei pagamenti in acconto;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dalla Stazione Appaltante quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

CAPITOLO 2

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

2.2 NORME GENERALI - IMPIEGO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di cui ai seguenti articoli.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori. Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dalla Direzione dei Lavori. I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo. L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione dei Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale. La Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore. Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 4 dell'allegato II.14 al D.Lgs. 36-2023 gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

2.2.1 ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, POZZOLANE, GESSO

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008, limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione delle norme tecniche vigenti; le calci idrauliche dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai

requisiti di accettazione contenuti nelle norme tecniche vigenti, nonché alle norme UNI EN 459-1 e 459-2.

c) Cementi e agglomerati cementizi.

Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1965 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1 e UNI EN 197-2.

2. A norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 595/65 e all'art. 59 del d.P.R. 380/2001 e s.m.i. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi. I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme tecniche vigenti.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'articolo "Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali" e le condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti.

f) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018 e dalle relative norme vigenti.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 459 - UNI EN 197 - UNI EN ISO 7027-1 - UNI EN 413 - UNI 9156 - UNI 9606.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.2 MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE

1) Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.

2) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, oppure provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055. È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui al punto 11.2.9.2 del D.M. 17 gennaio 2018 a condizione che la miscela di calcestruzzo, confezionato con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata, nonché accettata in cantiere, attraverso le procedure di cui alle citate norme. Per quanto riguarda i controlli di accettazione degli aggregati da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla verifica delle caratteristiche tecniche riportate al punto 11.2.9.2 del D.M. 17 gennaio 2018.

3) Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'articolo "Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali", l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti).

4) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13055-1.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.3 ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 17 gennaio 2018, nelle relative circolari esplicative e norme vigenti. Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI EN 771.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 17 gennaio 2018 e dalle relative norme vigenti.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio. È facoltà della Direzione dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

2.2.4 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONE

1 - Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

2 - I prodotti di legno per pavimentazione: tavolette, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc. si intendono denominati nelle loro parti costituenti come indicato nella letteratura tecnica.

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto;

b) sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:

b1) qualità I:

piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie (minore di 1 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto;

imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm e purché presenti su meno del 10% degli elementi;

b2) qualità II:

piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie (minore di 2 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;

piccole fenditure;

imperfezioni di lavorazione come per la classe I;

alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.

b3) qualità III:

esenti da difetti che possano compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica);

alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;

c) avere contenuto di umidità tra il 10 e il 15%;

d) tolleranze sulle dimensioni e finitura:

d1) listoni: 1 mm sullo spessore; 2 mm sulla larghezza; 5 mm sulla lunghezza;

d2) tavolette: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

d3) mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

d4) le facce a vista ed i fianchi da accertare saranno lisci;

e) la resistenza meccanica a flessione, la resistenza all'impronta ed altre caratteristiche saranno nei limiti solitamente riscontrati sulla specie legnosa e saranno comunque dichiarati nell'attestato che accompagna la fornitura; per i metodi di misura valgono le prescrizioni delle norme vigenti;

f) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggono da azioni meccaniche, umidità nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Nell'imballo un foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore e contenuto, almeno le caratteristiche di cui ai commi da a) ad e).

Nel caso si utilizzino piastrelle di sughero agglomerato le norme di riferimento sono la UNI ISO 3810;

3 - Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione di cui alla norma 14411 basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN ISO 10545-2 e 10545-3.

a) Le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alla norma UNI EN 14411. I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettati in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, e, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei Lavori e fornitore.

b) Per i prodotti definiti "pianelle comuni di argilla", "pianelle pressate ed arrotate di argilla" e "mattonelle greificate" dal Regio Decreto 2234/39, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza · all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo;

· resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm)² minimo;

· coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.

c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse, per cui: per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alle norme UNI vigenti;

· per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei Lavori nel rispetto della norma UNI EN ISO 10545-1.

d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

4 - I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto ed in mancanza e/o a complemento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

a) essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista (norma UNI 8272-1);

b) avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla norma UNI 8272-2.

Per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi;

c) sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:

rotoli: lunghezza +1%, larghezza +0,3%, spessore +0,2 mm;

piastrelle: lunghezza e larghezza +0,3%, spessore +0,2 mm;

piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in millimetri) e 0,0012;

rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 mm;

d) la durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A (norma UNI EN ISO 868);

e) la resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm³;

f) la stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3% per le piastrelle e dello 0,4% per i rotoli;

g) la classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il D.M. 26 giugno 1984 e s.m.i.;

h) la resistenza alla bruciatura da sigaretta, inteso come alterazioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla norma UNI 8272-2. Non sono inoltre ammessi affioramenti o rigonfiamenti;

i) il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine ad un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla UNI 8272-2. Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2;

l) il controllo delle caratteristiche di cui ai commi precedenti si intende effettuato secondo le modalità indicate nel presente articolo in conformità alla norma UNI 8272 (varie parti);

m) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà oltre al nome del fornitore almeno le indicazioni di cui ai commi da a) ad i).

5 - I prodotti di vinile, omogenei e non ed i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni di cui alla norma UNI EN 10581.

I criteri di accettazione sono quelli del punto 1 del presente articolo.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

6 - I prodotti di resina (applicati fluidi od in pasta) per rivestimenti di pavimenti saranno del tipo realizzato:

mediante impregnazione semplice (I1);

a saturazione (I2);

mediante film con spessori fino a 200 mm (F1) o con spessore superiore (F2);

con prodotti fluidi cosiddetti autolivellanti (A);

con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto.

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I metodi di accettazione sono quelli indicati nel presente articolo in conformità alla norma UNI 8298 (varie parti) e UNI 10966.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

7 - I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle

prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamente alle seguenti prescrizioni.

a. Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata. I prodotti sopracitati devono rispondere al Regio Decreto 2234/39 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto 1 del presente articolo avendo il Regio Decreto sopracitato quale riferimento.

b. Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla norma UNI EN 1338. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamente devono rispondere a quanto segue:

essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 15\%$ per il singolo massello e $\pm 10\%$ sulle medie;

la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per le medie;

il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per un singolo elemento e $\pm 3\%$ per la media;

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media.

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel punto 1 con riferimento alla norma UNI EN 1338.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti. Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

8 - I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);

- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;

- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;

- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;

- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;

- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o

larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per le istruzioni relative alla progettazione, posa in opera e manutenzione di rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti si seguiranno le indicazioni della norma UNI 11714 - 1. Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., fare riferimento alla norma UNI EN 14618. I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'articolo prodotti di pietre naturali o ricostruite. In mancanza di tolleranze su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte); le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al Regio Decreto 2234/39 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm; l'accettazione avverrà secondo il punto 1 del presente articolo. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

9 - I prodotti tessili per pavimenti (moquettes).

a) Si intendono tutti i rivestimenti nelle loro diverse soluzioni costruttive e cioè: rivestimenti tessili a velluto (nei loro sottocasi velluto tagliato, velluto riccio, velluto unilivello, velluto plurilivello, ecc.);

rivestimenti tessili piatti (tessuto, nontessuto).

In caso di dubbio e contestazione si farà riferimento alla classificazione e terminologia della norma UNI 8013-1;

b) i prodotti devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza o completamento a quanto segue:

massa areica totale e dello strato di utilizzazione;

spessore totale e spessore della parte utile dello strato di utilizzazione;

perdita di spessore dopo applicazione (per breve e lunga durata) di carico statico moderato;

perdita di spessore dopo applicazione di carico dinamico.

In relazione all'ambiente di destinazione saranno richieste le seguenti caratteristiche di comportamento:

tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio;

numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;

forza di strappo dei fiocchetti;

comportamento al fuoco.

c) i criteri di accettazione sono quelli precisati nel presente articolo; i valori saranno quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori. Le modalità di prova da seguire in caso di contestazione sono quelle indicate nella norma UNI 8014 (varie parti);

d) i prodotti saranno forniti protetti da appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, da agenti atmosferici ed altri agenti degradanti nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà il nome del produttore, le caratteristiche elencate in b) e le istruzioni per la posa.

10 - Le mattonelle di asfalto:

dovranno rispondere alle prescrizioni del Regio Decreto 2234/39 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto: 4 Nm (0,40 kgm minimo; resistenza alla flessione: 3 N/mm² (30 kg/cm²) minimo; coefficiente di usura al tribometro: 15 mm massimo per 1 km di percorso;

dovranno inoltre rispondere alle medesime prescrizioni previste per i bitumi; per i criteri di accettazione si fa riferimento a quanto precisato nel presente articolo; in caso di contestazione si fa riferimento alle norme CNR e UNI applicabili.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets ed eventualmente protetti da azioni degradanti dovute ad agenti meccanici, chimici ed altri nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione in genere prima della posa. Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra oltre alle istruzioni per la posa.

11 - I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni date dalle norme vigenti.

Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

12 - I conglomerati bituminosi per pavimentazioni esterne dovranno rispondere alle caratteristiche seguenti:

- contenuto di legante misurato secondo la norma UNI EN 12697-1;
- granulometria misurata secondo la norma UNI EN 12697-2;
- massa volumica massima misurata secondo UNI EN 12697-5;
- compattabilità misurata secondo la norma UNI EN 12697-10.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 1816, UNI EN 1817, UNI 10966, UNI EN 12199, UNI EN 14342, UNI EN ISO 23999, UNI ISO 4649. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.5 PRODOTTI DI VETRO (LASTRE, PROFILATI AD U E VETRI PRESSATI)

1 - Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro. Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alla norma UNI EN 572 (varie parti). I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura.

Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate:

I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolore ottenuti per tiratura · meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie;

· I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 (varie parti) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

2 - I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 12150-1 e UNI EN 12150-2 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

3 - I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 1279-1-2-3-4-5 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

4 - I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie. Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI EN ISO 12543 (varie parti);

b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI EN ISO 12543;

c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI EN 1063.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.6 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, GEOTESSILI)

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

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

1 - Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione

di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche: compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;

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

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto o alla norma UNI ISO 11600 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa

riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

2 - Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

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

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

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

3 - Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture. Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: $\pm 1\%$;
- spessore: $\pm 3\%$;
- resistenza a trazione (non tessuti UNI 8279-4);
- resistenza a lacerazione (non tessuti UNI EN ISO 9073-4; tessuti UNI 7275);
- resistenza a perforazione con la sfera (non tessuti UNI EN 8279-11; tessuti UNI 5421);
- assorbimento dei liquidi (non tessuti UNI EN ISO 9073-6);
- assorbimento (non tessuti UNI EN ISO 9073-6);

- variazione dimensionale a caldo (non tessuti UNI EN 8279-12);
- permeabilità all'aria (non tessuti UNI EN 8279-3).

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

2.2.7 INFISSI

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

Tipologia

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

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alle norme UNI 8369-1 e 2 ed alla norma armonizzata UNI EN 12519.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I prodotti di seguito dettagliati dovranno garantire in particolare le prestazioni minime di isolamento termico determinate dalla vigente normativa in materia di dispersione energetica.

2 - Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), essere conformi alla norma UNI 7959 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria e all'acqua.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;

b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3, lett. b.); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti (vedere punto 3).

3 - I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

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

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

1) Finestre

- tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento, classe misurata secondo le norme UNI 11173, UNI

- EN 12207, UNI EN 12208 e UNI EN 12210;

- resistenza meccanica secondo la norma UNI EN 107.

2) Porte interne

- tolleranze dimensionali e spessore misurate secondo le norme UNI EN 1529;

- planarità misurata secondo la norma UNI EN 1530;

- resistenza al fuoco misurata secondo la norma UNI EN 1634;

- resistenza al calore per irraggiamento misurata secondo la norma UNI 8328.

3) Porte esterne

- tolleranze dimensionali e spessore misurate secondo le norme UNI EN 1529;

- planarità misurata secondo la norma UNI EN 1530;

- tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento, classe misurata secondo le norme UNI 11173, UNI

- EN 12207, UNI EN 12208 e UNI EN 12210;

- resistenza all'intrusione.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

4 - Gli schermi (tapparelle, persiane, antine) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende

che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

a) La Direzione dei Lavori dovrà procedere all'accettazione degli schermi mediante il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e, dei loro rivestimenti, controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra, mediante la verifica delle caratteristiche costruttive dello schermo, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e durabilità agli agenti atmosferici.

b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 12207, UNI

EN 12208, UNI EN 12210, UNI EN 12211, UNI EN ISO 10077, UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1154, UNI

EN 1155, UNI EN 1158, UNI EN 12209, UNI EN 1935, UNI EN 13659, UNI EN 13561, UNI EN 13241, UNI

10818, UNI EN 13126-1, UNI EN 1026 UNI EN 1027.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Porte e portoni omologati EI

Il serramento omologato EI deve essere installato seguendo le specifiche indicazioni riportate nel certificato di prova che, assieme all'omologazione del Ministero dell'Interno, alla dichiarazione della casa produttrice di conformità al prototipo approvato e alla copia della bolla di consegna presso il cantiere, dovrà accompagnare ogni serramento.

La ditta installatrice dovrà inoltre fornire una dichiarazione che attesti che il serramento è stato installato come specificato nel certificato di prova.

2.2.7.1 Porte scorrevoli

Per motivi progettuali ovvero funzionali allo spazio disponibile è sempre più frequente il caso di soluzioni con porte scorrevoli. Al pari di altri tipi di serramenti, anche questi dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni esecutivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) si intenderà comunque, nel loro insieme, una realizzazione conforme alle indicazioni previste dalla norma UNI EN 1628 in materia di resistenza alle sollecitazioni e alla UNI EN 12046-2 per le forze di manovra indicate.

Le porte scorrevoli potranno essere:

interne (o a scomparsa)

esterne rispetto al muro.

Porte scorrevoli interne

Le porte scorrevoli "interne" (o a scomparsa), quando aperte, saranno allocate completamente all'interno della parete che le ospita. Le ante di tali porte potranno essere previste con una o più ante.

Nel caso di porte scorrevoli a due ante sarà previsto un sistema a scorrimento con due controtelai, o cassettoni più piccoli rispetto all'apertura, posti ai lati. Il controtelaio potrà

essere posto su un unico lato e largo abbastanza da alloggiare le due ante parallele che scorreranno contrapposte e si eclisseranno nello stesso vano.

Porte scorrevoli esterne

Le porte scorrevoli "esterne", correranno su un binario o un bastone fissato alla parete e quando aperte, l'anta si sovrapporrà ad essa impegnando uno spazio pari alla grandezza dell'anta stessa.

Con le porte scorrevoli esterne si potrà sfruttare meglio lo spazio interno alla parete potendo installare impianti, cavi sottotraccia, prese e interruttori, che diversamente non sarebbe possibile inserire. Le ante delle porte scorrevoli esterne saranno sempre a vista e si muoveranno lungo la parete, lateralmente all'apertura, su di un binario prefissato.

Per entrambi i tipi di porta potranno essere previste ante di varia finitura ovvero in vetro di design opaco o trasparente al fine di donare maggiore luminosità agli ambienti serviti.

Caratteristiche del controtelaio

La struttura del controtelaio o cassonetto sarà in acciaio zincato, di spessore idoneo sia nei fianchi che nei profili posteriore e di fondo. Il fianco del cassonetto sarà realizzato in un unico pezzo di lamiera e presenterà delle grecature per conferire una maggiore rigidità alla struttura. Una rete metallica, che completerà il fianco, sarà prevista in acciaio zincato e fissata al fianco mediante graffette consentendo così l'ancoraggio diretto dello strato d'intonaco finale. Si avrà cura inoltre, di prevedere una rete a maglia fine in fibra di vetro che, posta nella parte di giunzione tra cassonetto e laterizio, fungerà da protezione per possibili fessurazioni dell'intonaco.

Nel caso di parete da realizzare in cartongesso, dovrà essere previsto un controtelaio con profili orizzontali in acciaio zincato atti sia a rinforzare la struttura che a facilitare l'applicazione e il fissaggio delle lastre di cartongesso.

Il sistema di scorrimento sarà composto da un profilo guida in alluminio, o altro materiale equivalente, e sarà fissato in modo stabile, corredato da carrelli con cuscinetti dalla portata (in kg) superiore al peso della porta da sostenere.

2.2.7.2 Infissi esterni ed interni per i disabili

Generalità e normativa

La legislazione italiana ed europea ha da tempo regolamentato la progettazione di nuovi edifici e la riqualificazione o rifunionalizzazione di quelli esistenti, in assenza di barriere, per rendere fruibile lo spazio urbano ed edilizio anche alle persone con mobilità ridotta.

In relazione alle finalità riportate nelle norme, devono essere contemplati tre livelli di qualità dello spazio costruito:

l'accessibilità: il livello più alto poiché consente subito la totale fruizione;

la visitabilità: il livello di accessibilità limitato a una parte dell'edificio o delle unità immobiliari, che consente, comunque, ogni tipo di relazione fondamentale anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale;

l'adattabilità: il livello ridotto di qualità, tuttavia modificabile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità.

Quindi per conseguire la completa accessibilità e fruibilità dell'edificio è importante adottare le giuste soluzioni di alcuni punti-chiave quali, ad esempio, l'accesso, i collegamenti verticali e orizzontali nonché la dotazione di adeguati servizi igienici.

Le principali norme e linee guida in favore dell'eliminazione delle barriere architettoniche, sono contenute nei seguenti dispositivi legislativi e norme:

Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";

Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236. "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";

Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";

Norma UNI/PdR 24 "Abbattimento barriere architettoniche - Linee guida per la riprogettazione del costruito in ottica universal design".

Le porte di accesso agli edifici

Le porte disposte su percorsi d'ingresso dovranno consentire e facilitare il passaggio di persone disabili ed essere utilizzate da persone con mobilità ridotta.

Le porte di accesso di ogni edificio dovranno essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un transito comodo anche da parte di persona su sedia a ruote.

Il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti dovranno essere complanari, e adeguatamente dimensionati sia per le manovre con la sedia a ruote, sia rispetto al tipo di apertura. Per dimensioni, posizionamento, e manovrabilità la porta sarà tale da consentire un'agevole apertura della/e ante da entrambi i lati di utilizzo.

Le porte battenti e le porte automatiche dovranno poter essere utilizzate senza pericolo. La durata dell'apertura di una porta automatica dovrà permettere il passaggio delle persone a mobilità ridotta.

Il sistema di rilevamento delle persone deve essere regolato in modo da aprire la porta rapidamente e realizzato per individuare individui di ogni taglia.

Le porte internamente a vetri dovranno essere facilmente individuabili sia da aperte sia da chiuse dalle persone ipovedenti di tutte le taglie e creare impedimenti visuali, mediante l'uso di elementi visivi a contrasto, incollati, dipinti, incisi o intarsiati nel vetro.

Porte interne

Per le porte interne sono suggerite, se non diversamente disposto dal progetto esecutivo e dalla DL, porte scorrevoli o similari purché di facile manovrabilità e che non rappresentino intralcio e non richiedano grossi sforzi di apertura. Sono da evitare i meccanismi di ritorno automatico, nel caso non prevedano sistemi di fermo a fine corsa.

Ogni porta deve avere un angolo di apertura almeno pari a 90°.

La larghezza del passaggio utile dovrà essere misurata tra il battente aperto a 90° e il telaio della porta, maniglia non compresa, e sarà normalmente pari a:

0,83 m per una porta da 0,90 m;

0,77 m per una porta da 0,80 m.

Comunque dovranno essere poste in opera porte la cui larghezza della singola anta non sia superiore a 120 cm, e gli eventuali vetri siano collocati a un'altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento.

Le maniglie delle porte dovranno essere facilmente impugnate in posizione in piedi e seduto, per cui la loro altezza dovrà essere compresa tra 85 e 95 cm, quella consigliata è di 90 cm.

L'estremità delle maniglie delle porte dovrà essere situata a oltre 0,40 m da un angolo rientrante o da un altro ostacolo all'avanzamento di una sedia a rotelle. Sono da preferire maniglie del tipo a leva opportunamente arrotondate.

L'estensione della maniglia sarà una soluzione realizzabile ma bisognerà comunque verificare che lo sforzo all'apertura sia inferiore a 50 N nel punto di presa della maniglia, in presenza o meno di un dispositivo con chiusura automatica.

Infissi esterni

Dovranno essere installate finestre che garantiscano una buona visibilità sia a chi è costretto in posizione sdraiata, sia a chi, in carrozzella, osserva l'ambiente esterno da una posizione più bassa.

La soglia tra balcone e ambiente interno non deve avere un dislivello tale da costituire ostacolo al passaggio di una persona su sedia a ruote.

Non sarà possibile installare porte-finestre con traversa orizzontale a pavimento avente un'altezza tale da impedire il transito di una sedia a ruote.

I serramenti con ante a scorrimento orizzontale dovranno essere facilmente manovrati da tutte le persone a condizione che il movimento non richieda una forza superiore ad 8 Kg e la maniglia sia situata ad un'altezza adeguata alle persone in carrozzina.

Gli infissi aventi ante a bilico o vasistas dovranno essere facilmente manovrate da tutte le persone purché non sia necessario un movimento violento, non sia prevista un'inclinazione eccessiva e l'eventuale meccanismo a leva sia azionabile da adeguata altezza.

L'altezza delle maniglie o dispositivo di comando, dovrà essere compresa tra cm. 100 e 130 (si consigliano 115 cm).

La maniglia dovrà essere a leva; in esigenza di maggiore forza si consiglia una maniglia a leva con movimento verticale.

Si dovranno predisporre dei comandi a distanza per eventuali finestre più alte o dei sistemi di apertura automatica.

2.2.8 PRODOTTI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

1 - Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono a seconda del loro stato fisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.);

a seconda della loro collocazione:

- per esterno;
- per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti descritti nei punti che seguono vengono considerati al momento della fornitura. La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate e in genere come da norma UNI 8012.

2 - Prodotti rigidi

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 11417 (varie parti).

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto prescritto dalla norma UNI EN 10545 varie parti e quanto riportato nell'articolo "Prodotti per Pavimentazione", tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto

valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo "Prodotti per Pavimentazioni" (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

c) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su "Prodotti per Pareti Esterne e Partizioni Interne".

3 - Prodotti flessibili.

a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali del 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate.

Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura) dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.

b) I tessuti per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel comma a) con adeguato livello di resistenza e possedere le necessarie caratteristiche di elasticità, ecc. per la posa a tensione.

Per entrambe le categorie (carta e tessuti) la rispondenza alle norme UNI EN 233, UNI EN 234, UNI EN 266, UNI EN 259-1 e UNI EN 259-2 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

4 - Prodotti fluidi o in pasta.

a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante

(calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

Barriera protettiva antigraffiti per superfici esterne

Emulsione acquosa di cere polimeriche, specifica per proteggere in modo reversibile le superfici a vista dai graffiti.

Conforme alle valutazioni della norma UNI 11246, la barriera dovrà colmare i pori della superficie senza impedirne la traspirabilità, creando una barriera repellente agli oli e all'acqua che impedisce ai graffiti di penetrare in profondità nel supporto.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.9 PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO

1 - Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione seguente). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI EN 822, UNI EN 823, UNI EN 824 e UNI EN 825 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

2) Materiali fibrosi

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

3) Materiali compatti

- composizione chimica organica: plastici compatti;

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali-perlite", calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) Materiali multistrato

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

La legge 257/92 vieta l'utilizzo di prodotti contenenti amianto quali lastre piane od ondulate, tubazioni e canalizzazioni.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: schiume poliuretaniche, schiume di ureaformaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: asfalto.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

5) Materiali alla rinfusa

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
- composizione chimica mista: perlite bitumata.

2 - Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alle relative norme vigenti) ed espressi secondo i criteri indicati nelle norme UNI EN 12831-1 e UNI 10351;

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

3 - Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamento, ecc. significativi dello strato eseguito.

4 - Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc. Se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche si intende che la Direzione dei Lavori accetta quelli proposti dal fornitore: i metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.2.9.1 MATERIALI ISOLANTI NATURALI

Lana di roccia

La lana di roccia è un materiale naturale con peculiarità termiche ed acustiche, incombustibile, ed è ottenuta dalla fusione dei componenti minerali, opportunamente selezionati e dosati. L'intero processo di fusione e fibraggio è controllato allo scopo di ottenere un prodotto finito omogeneo, chimicamente inerte, stabile nel tempo. La produzione della lana di roccia ha inizio con la fusione della roccia vulcanica ad alta temperatura dopo una accurata selezione geologica delle materie prime (il calcare, le bricchette, il coke). Dalla fusione della roccia vulcanica, che si trasforma in roccia fusa (melt), si produce una fibra infine spruzzata di resina ed olio.

Prodotta ed impiegata principalmente per il buon isolamento termico ed acustico che deve possedere, la lana di roccia è utile per la riduzione degli ingombri (lo spessore del prodotto consente di ridurre al minimo la perdita di superficie utile degli spazi interni) e la facilità di posa in opera: il prodotto può essere posto in opera anche preaccoppiato con pannelli di altro materiale isolante rigido e deve garantire resistenza agli urti e all'umidità. L'eventuale formazione di condensa interstiziale può essere regolata dalla presenza di un'opzionale barriera al vapore integrata nel prodotto accoppiato.

La lana di roccia da impiegare deve essere innocua per la salute.

Può essere impiegata soprattutto per l'isolamento termoacustico di intercapedini, pareti e coperture con strutture in legno, in cappotti interni ed esterni ventilati, in pareti divisorie interne e controsoffitti.

2.3.0 CARTONGESSO

Per cartongesso si intende il prodotto conforme ed utilizzato secondo le Norme UNI EN 13915 - UNI 11424.

I pannelli sono costituiti in gesso, ricavato dalla cottura della roccia di solfato di calcio, rinforzato da due fogli di cartone resistente che fungono da armatura esterna. La struttura a

micro e macropori rende il prodotto in grado di resistere all'umidità in eccesso, assorbire rumori e vibrazioni, fermo restando l'incombustibilità per eccellenza dei prodotti utilizzati. Le lastre di cartongesso possono essere utilizzate in modalità accoppiata con altri materiali isolanti e/o per la costituzione di pareti interne, contropareti, controsoffitti e simili. Nella principale applicazione, le pareti in cartongesso, sono costituite da una struttura modulare metallica in lamiera d'acciaio zincata composta da guide ad "U" orizzontali superiori ed inferiori e montanti a "C" verticali a cui vengono fissate le lastre di gesso protetto e le giunture tra le lastre ed i punti dove sono state inserite le viti vengono stuccati e rasati. Lo spessore finale delle pareti in cartongesso può variare generalmente da 75 mm a 125 mm. Le pareti in cartongesso vanno consegnate pronte per ricevere la tinteggiatura o altro decoro, previa eventuale opera di carteggiatura. Le pareti in cartongesso offrono svariate possibilità di applicazioni. Modificando inoltre la tipologia di isolante da inserire all'interno delle pareti in cartongesso, si aggiungono, alla funzione base di contro-tamponamento interno, anche altre prestazioni che puntano al miglioramento del fonoisolamento, della resistenza termica, della resistenza all'umidità e alla diffusione del vapore acqueo, agli urti e alla resistenza e reazione al fuoco. Le pareti in cartongesso possono inoltre ospitare impianti elettrici, canalizzazioni e condutture sanitarie se vengono utilizzate lastre specifiche per ambienti umidi. L'elasticità ed il peso contenuto sono caratteristiche specifiche che permettono alle lastre ed alla struttura in acciaio zincato di resistere alle vibrazioni.

2.3.1 PRODOTTI PER PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE

1 - Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio. Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

2 - I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento alle seguenti prescrizioni:

- a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante pressatura o trafilatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771-1;
- b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI EN771-1 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori;
- c) gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettate in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

3 - I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in loro mancanza alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante, resistere alle corrosioni ed azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;
- gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura; resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.); resistere alle sollecitazioni termoigrometriche dell'ambiente esterno e chimiche degli agenti inquinanti;
- le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sulle finestre o sulle porte;
- i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;
- le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

4 - I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza, alle prescrizioni indicate al punto precedente.

5 - I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze $\pm 0,5$ mm, lunghezza e larghezza con tolleranza ± 2 mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato. I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

2.3.2 OPERE IN CARTONGESSO

Con l'ausilio del cartongesso possono realizzarsi diverse applicazioni nell'ambito delle costruzioni: veri e propri elementi di compartimentazione, contropareti, controsoffitti, ecc. Queste opere possono essere in classe 1 o classe 0 di reazione al fuoco e possono anche avere caratteristiche di resistenza al fuoco (es. REI 60, REI 90, REI 120).

Tale sistema costruttivo a secco è costituito essenzialmente dai seguenti elementi base:

- lastre di cartongesso
- orditura metallica di supporto
- viti metalliche
- stucchi in gesso
- nastri d'armatura dei giunti

oltre che da alcuni accessori opzionali, quali: paraspigoli, nastri adesivi per profili, rasanti per eventuale finitura delle superfici, materie isolanti e simili.

Il sistema viene definito a secco proprio perché l'assemblaggio dei componenti avviene, a differenza di quanto succede col sistema tradizionale, con un ridotto utilizzo di acqua: essa infatti viene impiegata unicamente per preparare gli stucchi in polvere. Tale sistema deve rispondere a caratteristiche prestazionali relativamente al comportamento statico, acustico e termico nel rispetto delle leggi e norme che coinvolgono tutti gli edifici.

Le lastre di cartongesso, conformi alla norma UNI EN 520, saranno costituite da lastre di gesso rivestito la cui larghezza è solitamente pari a 1200 mm e aventi vari spessori, lunghezze e caratteristiche tecniche in funzione delle prestazioni richieste.

Sono costituite da un nucleo di gesso (contenente specifici additivi) e da due fogli esterni di carta riciclata perfettamente aderente al nucleo, i quali conferiscono resistenza meccanica al prodotto. Conformemente alla citata norma, le lastre potranno essere di vario tipo, a seconda dei requisiti progettuali dell'applicazione richiesta:

1. lastra tipo A: lastra standard, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
2. lastra tipo D: lastra a densità controllata, non inferiore a 800 kg/m³, il che consente prestazioni superiori in talune applicazioni, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
3. lastra tipo E: lastra per rivestimento esterno, ma non permanentemente esposta ad agenti atmosferici; ha un ridotto assorbimento d'acqua e un fattore di resistenza al vapore contenuto;
4. lastra tipo F: lastra con nucleo di gesso ad adesione migliorata a alta temperatura, detta anche tipo fuoco; ha fibre minerali e/o altri additivi nel nucleo di gesso, il che consente alla lastra di avere un comportamento migliore in caso d'incendio;
5. lastra tipo H: lastra con ridotto assorbimento d'acqua, con additivi che ne riducono l'assorbimento, adatta per applicazioni speciali in cui è richiesta tale proprietà; può essere di tipo H1, H2 o H3 in funzione del diverso grado di assorbimento d'acqua totale (inferiore al 5, 10, 25%), mentre l'assorbimento d'acqua superficiale deve essere comunque non superiore a 180 g/m²;
6. lastra tipo I: lastra con durezza superficiale migliorata, adatta per applicazioni dove è richiesta tale caratteristica, valutata in base all'impronta lasciata dall'impatto di una biglia d'acciaio, che non deve essere superiore a 15 mm, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione;
7. lastra tipo P: lastra di base, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso; può essere perforata durante la produzione;
8. lastra tipo R: lastra con resistenza meccanica migliorata, ha una maggiore resistenza a flessione (superiore di circa il 50 % rispetto alle altre lastre), sia in senso longitudinale, sia trasversale, rispetto agli altri tipi di lastre, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione.

Le lastre in cartongesso potranno essere richieste e fornite preaccoppiate con altri materiali isolanti secondo la UNI EN 13950 realizzata con un ulteriore processo di lavorazione consistente nell'incollaggio sul retro di uno strato di materiale isolante (polistirene espanso o estruso, lana di roccia o di vetro) allo scopo di migliorare le prestazioni di isolamento termico e/o acustico. Le lastre potranno inoltre essere richieste con diversi tipi di profilo: con bordo arrotondato, diritto, mezzo arrotondato, smussato, assottigliato.

I profili metallici di supporto alle lastre di cartongesso saranno realizzati secondo i requisiti della norma UNI EN 14195 in lamiera zincata d'acciaio sagomata in varie forme e spessori (minimo 0,6 mm) a seconda della loro funzione di supporto.

Posa in opera

La posa in opera di un paramento in cartongesso sarà conforme alle indicazioni della norma UNI 11424 e comincerà dal tracciamento della posizione delle guide, qualora la struttura portante sia costituita dall'orditura metallica. Determinato lo spessore finale della parete o le quote a cui dovrà essere installato il pannello, si avrà cura di riportare le giuste posizioni sul soffitto o a pavimento con filo a piombo o laser. Si dovrà riportare da subito anche la posizione di aperture, porte e sanitari in modo da posizionare correttamente i montanti nelle guide. Gli elementi di fissaggio, sospensione e ancoraggio sono fondamentali per la realizzazione dei sistemi in cartongesso. Per il fissaggio delle lastre ai profili, sarà necessario impiegare delle viti a testa svasata con impronta a croce. La forma di testa svasata è importante, poiché deve permettere una penetrazione progressiva nella lastra senza provocare danni al rivestimento in cartone. Il fissaggio delle orditure metalliche sarà realizzato con viti a testa tonda o mediante idonea punzonatrice. Le viti dovranno essere autofilettanti e penetrare nella lamiera di almeno 10 mm. Analogamente, onde poter applicare le lastre al controsoffitto, è necessaria una struttura verticale di sospensione, cui vincolare i correnti a "C" per l'avvitatura. I controsoffitti per la loro posizione critica, richiedono particolari attenzioni di calcolo e di applicazione. I pendini dovranno essere scelti in funzione della tipologia di solaio a cui verranno ancorati e dovranno essere sollecitati solo con il carico massimo di esercizio indicato dal produttore. I tasselli di aggancio dovranno essere scelti in funzione della tipologia di solaio e con un valore di rottura 5 volte superiore a quello di esercizio. Lungo i bordi longitudinali e trasversali delle lastre, il giunto deve essere trattato in modo da poter mascherare l'accostamento e permettere indifferentemente la finitura progettualmente prevista. I nastri di armatura in tal caso, avranno il compito di contenere meccanicamente le eventuali tensioni superficiali determinatesi a causa di piccoli movimenti del supporto. Si potranno utilizzare nastri in carta microforata e rete adesiva conformi alla norma UNI EN 13963. Essi saranno posati in continuità e corrispondenza dei giunti e lungo tutto lo sviluppo di accostamento dei bordi delle lastre, mentre per la protezione degli spigoli vivi si adotterà idoneo nastro o lamiera paraspigoli opportunamente graffiata e stuccata.

Per le caratteristiche e le modalità di stuccatura si rimanda all'articolo "Opere da Stuccatore" i cui requisiti saranno conformi alla norma UNI EN 13963.

2.3.3 OPERE IN HPL (High Pressure Laminates)

I laminati ad alta pressione HPL (High Pressure Laminates), definiti dalle normative europee e internazionali UNI EN 438 e ISO 4586, sono pannelli ad alta densità finiti e pronti per l'uso, che vantano ottime caratteristiche di resistenza meccanica, fisica e chimica, facile lavorabilità e grande semplicità di manutenzione.

I pannelli HPL sono costituiti da diversi strati di materiale in fibra di cellulosa, impregnati con resine termoindurenti sottoposti all'azione combinata e simultanea di pressione e calore esercitata in speciali presse per un determinato tempo e variabile in funzione della tipologia di laminato.

In dettaglio, il processo per la produzione dei laminati HPL prevede dapprima lo stoccaggio della carta kraft, carta grezza di particolare robustezza e resistenza, che costituisce il cuore del pannello HPL e di quella decorativa, lo strato di carta colorata o decorata che conferisce al laminato la sua estetica.

Le resine utilizzate per impregnare le carte decorative e kraft che costituiscono il foglio di HPL potranno quindi essere fenoliche (per il substrato di carta kraft) oppure melaminiche (per la carta decorativa) e di seguito fatte asciugare.

Dopo la fase di impregnatura e di stoccaggio delle carte in appositi locali a temperatura controllata, si procederà all'assemblaggio dei diversi fogli di carta kraft, decorativo ed eventuale overlay, che una volta sovrapposti saranno sistemati nelle presse per la termo-laminazione. Quest'ultimo processo sarà irreversibile e darà origine all'HPL: i fogli impregnati di carta decorativa e kraft saranno sottoposti simultaneamente a un processo di pressione e all'esposizione a temperature molto elevate:

Temperatura 140°/150° C

Pressione > 7 MPa

Durata del ciclo di pressatura 40/50 minuti

La termo-laminazione favorisce lo scioglimento della resina termoindurente attraverso le fibre della carta e la sua conseguente polimerizzazione, per ottenere un materiale omogeneo, non poroso e con la finitura superficiale richiesta.

Le resine reagiscono in modo irreversibile attraverso i legami chimici incrociati che si originano durante il processo di polimerizzazione, originando così un prodotto stabile, non reattivo chimicamente, con caratteristiche totalmente diverse dai suoi componenti iniziali. Opportunamente rifilati i bordi e smerigliato il retro del pannello per renderlo adatto all'incollaggio, si procederà al controllo qualità secondo la Norma UNI EN 438 del prodotto finito, secondo i requisiti e le richieste della norma e le eventuali specifiche progettuali e/o della Direzione Lavori.

I pannelli in HPL saranno costituiti da materiali a base di cellulosa (60-70%) e resine termoindurenti (30-40%). Potranno avere uno o entrambi i lati con decorativi.

Stratificazione tipo:

Overlay: carta ad alta trasparenza che rende la superficie del laminato altamente resistente ad abrasioni, graffi e all'invecchiamento dovuto agli effetti della luce.

Carte decorative: carte esterne, prive di cloruri, colorate o decorate.

Carta kraft: carta grezza, perlopiù marrone.

Con l'ausilio dell'HPL sono realizzarsi diverse applicazioni nell'ambito delle costruzioni: veri e propri elementi di compartimentazione, contropareti, controsoffitti, rivestimenti, ecc.

I requisiti minimi richiesti per i pannelli in HPL da utilizzare saranno:

Resistenza all'impatto: sopportare senza danni l'impatto con oggetti contundenti

Resistenza ai graffi e all'usura: la sua densità deve renderlo resistente ai graffi e all'usura

Stabilità alla luce: non subire i raggi UV e non è soggetto a scolorimento

Facilità di pulizia: la superficie liscia non deve permettere allo sporco di attaccarsi

Termoresistenza: le variazioni di temperature non devono intaccare le proprietà

Igienicità: la superficie non porosa deve renderlo facile da pulire e igienico

Sistema di classificazione dei prodotti HPL (UNI EN 438)

Principali classificazioni

H	Classe per utilizzo orizzontale
V	Classe per utilizzo verticale
C	Laminato compatto
E	Classe per utilizzo esterno

AC	Classe di abrasione per pavimentazioni
A	Laminato perlescente
M	Laminato metallico
W	Laminato con impiallacciatura di legno
B	Laminato con anima colorata
T	Laminato sottile < 2 mm
<i>Sottocategorie</i>	
D	Impiego pesante o utilizzo severo
G	Scopi generici o utilizzo moderato
S	Classe normalizzata o standard
F	Classe ritardante di fiamma
P	Classe postformatura

Trasporto, movimentazione e stoccaggio del materiale

Per evitare il danneggiamento delle superfici e degli angoli, i pannelli dovranno essere sempre maneggiati con cura e attenzione. Durante il trasporto si dovranno impiegare bancali piani e stabili, assicurando i pannelli contro gli scivolamenti. Durante le operazioni di carico e scarico si eviterà che i pannelli scorrano uno sull'altro sollevandoli a mano o, se ad alto spessore, mediante sollevatore a ventosa. Si presterà particolare attenzione alla presenza di sporcizia, corpi estranei e bordi taglienti che possono danneggiare le superfici in caso di sfregamento.

Una posizione errata durante lo stoccaggio potrebbe produrre deformazioni anche permanenti. Si sistemeranno i pannelli uno sull'altro su superfici piane, ma mai in posizione verticale o a coltello. Si coprirà il pannello più esterno con una lastra o un foglio di polietilene. In caso di pannelli ruvidati, si posizioneranno i fogli con decorativo contro decorativo e l'ultimo pannello della pila con il lato decorato rivolto verso il basso.

Il film protettivo, quando previsto, non dovrà essere mai esposto alla luce diretta del sole, nè sottoposto a temperature troppo elevate.

Inoltre si stoccheranno sempre i pannelli in locali chiusi che garantiscano condizioni climatiche ottimali (temperatura compresa tra 10° e 30°C e 40-65% di UR), evitando che le due facce del pannello si trovino in condizioni di temperatura e umidità differenti.

Prima di procedere alle lavorazioni e all'installazione si potranno lasciare climatizzare i pannelli sul luogo di montaggio per alcuni giorni.

Per i laminati ad alto spessore, è consigliabile effettuare le lavorazioni (taglio, foratura, fresatura etc.) sul retro del pannello non a vista. Questo al fine di evitare di compromettere la superficie più a rischio.

Il film protettivo, quando previsto, dovrà essere pelato contemporaneamente su entrambe le facce del pannello.

2.3.4 PRODOTTI PER ASSORBIMENTO ACUSTICO

1 - Si definiscono materiali assorbenti acustici (o materiali fonoassorbenti) quelli atti a dissipare in forma sensibile l'energia sonora incidente sulla loro superficie e, di conseguenza, a ridurre l'energia sonora riflessa.

Questa proprietà è valutata con il coefficiente di assorbimento acustico (α), definito dall'espressione:

$$\alpha = \frac{W_a}{W_i}$$

dove:

W_i è l'energia sonora incidente;

W_a è l'energia sonora assorbita.

2 - Sono da considerare assorbenti acustici tutti i materiali porosi a struttura fibrosa o alveolare aperta. A parità di struttura (fibrosa o alveolare) la proprietà fonoassorbente dipende dallo spessore.

I materiali fonoassorbenti si classificano secondo lo schema di seguito riportato.

a) Materiali fibrosi:

1) minerali (fibra di vetro, fibra di roccia) (norma UNI 5958);

2) vegetali (fibra di legno o cellulosa, trucioli).

b) Materiali cellulari:

1) minerali:

- calcestruzzi leggeri (a base di pozzolane, perlite, vermiculite, argilla espansa);

- laterizi alveolari;

- prodotti a base di tufo.

2) sintetici:

- poliuretano a celle aperte (elastico - rigido);

- polipropilene a celle aperte.

3 - Per tutti i materiali fonoassorbenti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;

- coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI EN ISO 354, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- resistività al flusso d'aria (misurata secondo UNI EN ISO 9053-1);
- reazione e/o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate. In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

4 - Per i materiali fonoassorbenti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

5 - Entrambe le categorie di materiali fonoassorbenti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso (pareti, coperture, controsoffittature, pavimenti, ecc.).

CARATTERISTICA	UNITA' DI MISURA	DESTINAZIONE D'USO A B C D VALORI RICHIESTI
Comportamento all'acqua Assorbimento all'acqua per capillarità Assorbimento d'acqua per immersione Resistenza al gelo e al disgelo Permeabilità al vapor d'acqua Caratteristiche meccaniche Resistenza a compressione a carichi di lunga durata Resistenza a taglio parallelo alle facce Resistenza a flessione Resistenza al punzonamento Resistenza al costipamento Caratteristiche di stabilità Stabilità dimensionale Coefficiente di dilatazione lineare Temperatura limite di esercizio	% % cicli % N/mm ² N N N N N % mm/m °C	
A = B = C = D =		

Se non vengono prescritti i valori valgono quelli proposti dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere). Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

2.3.5 PRODOTTI PER PROTEZIONE, IMPERMEABILIZZAZIONE E CONSOLIDAMENTO

Generalità

L'impregnazione dei materiali costituenti gli edifici è un'operazione tesa a salvaguardare il manufatto aggredito da agenti patogeni siano essi di natura fisica, chimica e/o meccanica. Le sostanze da impiegarsi per l'impregnazione dei manufatti potranno essere utilizzate in varie fasi del progetto di conservazione quali preconsolidanti, consolidanti e protettivi. Dovranno in ogni caso essere sempre utilizzate con estrema cautela, mai generalizzandone l'applicazione, finalizzandone l'uso oltre che alla conservazione del manufatto oggetto di intervento, anche alla prevenzione del degrado che comunque potrebbe continuare a sussistere anche ad intervento conservativo ultimato.

Degrado essenzialmente dovuto:

- ad un'azione fisica indotta dagli agenti atmosferici quali azioni meccaniche erosive dell'acqua piovana (dilavamento, crioclastismo), azioni meccaniche di cristallizzazione dei sali solubili (umidità da risalita), azioni eoliche (fortemente abrasive per il continuo trasporto del particolato atmosferico), fessurazioni, rotture, cedimenti di tipo strutturale: l'impregnante dovrà evitare una rapida disgregazione delle superfici, l'adescamento delle acque ed il loro ristagno all'interno dei materiali;
- ad un'azione chimica, che agisce mediante un contatto, saltuario o continuato, con sostanze attive quali piogge acide ed inquinanti atmosferici (condensazione del particolato atmosferico, croste nere, ecc.): in questo caso l'impregnante dovrà fornire alle superfici un'appropriata inerzia chimica.

La scelta della sostanza impregnante dipenderà dalla natura e dalla consistenza delle superfici che potranno presentarsi:

- prive di rivestimento con pietra a vista compatta e tenace;
- prive di rivestimento con pietra a vista tenera e porosa;
- prive di rivestimento in cotti a vista mezzanelli e forti;
- prive di rivestimento in cotti a vista albas e porosi;
- prive di rivestimento in cls;
- rivestite con intonaci e coloriture realizzati durante i lavori;
- rivestite con intonaco e coloriture preesistenti.

In presenza di una complessità materico patologico così varia ed eterogenea si dovrà intervenire con grande attenzione e puntualità effettuando preventivamente tutte quelle analisi e diagnosi in grado di fornire indicazioni sulla natura della materia oggetto di intervento e sulle fenomenologie di degrado. I prodotti da usare dovranno possedere caratteristiche specifiche eventualmente confortate da prove ed analisi da effettuarsi in laboratorio o direttamente in cantiere. Tali prodotti andranno applicati solo in caso di effettivo bisogno, su murature e manufatti eccessivamente porosi esposti agli agenti atmosferici, all'aggressione di umidità da condensa, di microrganismi animali e vegetali. Le operazioni andranno svolte su superfici perfettamente asciutte con una temperatura intorno ai

20 °C. Le sostanze da utilizzarsi dovranno pertanto svolgere le seguenti funzioni:

- svolgere un'azione consolidante al fine di accrescere o fornire quelle caratteristiche meccaniche di resistenza al degrado (fisico, chimico, materico, strutturale) che si sono indebolite col trascorrere del tempo, o che non hanno mai posseduto;
- svolgere un'azione protettiva, mediante l'idrofobizzazione dei supporti in modo da renderli adatti a limitare l'assorbimento delle acque meteoriche, l'adescamento dell'umidità per risalita o da condensa, la proliferazione da macro e microflora.

In ogni caso la scelta delle sostanze impregnanti sarà effettuata in funzione dei risultati emersi a seguito delle analisi di cui sopra, di prove e campionature condotte secondo quanto prescritto dalle raccomandazioni NORMAL e da quanto indicato dalla Direzione dei Lavori.

Ogni prodotto dovrà comunque essere sempre preventivamente accompagnato da una scheda tecnica esplicativa fornita dalla casa produttrice, quale utile riferimento per le analisi che si andranno ad effettuare. In particolare, le caratteristiche richieste ai prodotti da utilizzare in base al loro impiego, saranno: basso peso molecolare ed un elevato potere di penetrazione; buona resistenza all'attacco fisico-chimico degli agenti atmosferici; buona resistenza chimica in ambiente alcalino; assenza di effetti collaterali e la formazione di sottoprodotti di reazione dannosi (produzione di sali); perfetta trasparenza ed inalterabilità dei colori; traspirazione tale da non ridurre, nel materiale trattato, la preesistente permeabilità ai vapori oltre il valore limite del 10%; atossicità; assenza di impatto ambientale; sicurezza ecologica; facilità di applicazione; solubilizzazione dei leganti.

Sarà sempre opportuno ad applicazione avvenuta provvedere ad un controllo (cadenzato nel tempo) sulla riuscita dell'intervento onde verificarne l'effettiva efficacia.

Composti organici

Possiedono una dilatazione termica diversa da quella dei materiali oggetto di intervento.

Sono tutti dei polimeri sintetici ed esplicano la loro azione grazie ad un'elevata adesività.

Possono essere termoplastici o termoindurenti:

- i prodotti termoplastici assorbono bene urti e vibrazioni e soprattutto, non polimerizzando una volta penetrati nel materiale, mantengono una certa solubilità che ne consente la reversibilità;
- i prodotti termoindurenti hanno invece solubilità pressoché nulla, sono irreversibili, piuttosto fragili e sensibili all'azione dei raggi ultravioletti. Hanno un vasto spettro di impiego: i termoplastici sono impiegati per materiali lapidei, per le malte, per la muratura e per i legnami (nonché per la protezione degli stessi materiali e dei metalli), mentre i termoindurenti vengono impiegati soprattutto come adesivi strutturali.

Alcune resine organiche, diluite con solventi, possiedono la capacità di diffondersi in profondità all'interno dei materiali. L'utilizzo delle resine organiche sarà sempre condizionato dalle indicazioni fornite dal progetto di conservazione e alla specifica autorizzazione della Direzione dei Lavori e degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Resine epossidiche

Prodotti termoindurenti, con buona resistenza chimica, ottime proprietà meccaniche, eccellente adesività, ma con difficoltà di penetrazione e tendenza ad ingiallire e a sfarinare alla luce solare. Sono impiegate soprattutto per la protezione di edifici industriali, di superfici in calcestruzzo e di manufatti sottoposti ad una forte aggressione chimica, per incollaggi e per consolidamenti strutturali di materiali lapidei, legname, murature.

Sono prodotti bicomponenti (un complesso propriamente epossidico ed una frazione amminica o acida), da preparare a piè d'opera e da applicare a pennello, a tampone, con iniettori o comunque sotto scrupoloso controllo dal momento che hanno un limitato tempo di

applicazione. Il loro impiego dovrà essere attentamente vagliato dall'Appaltatore, dietro espressa richiesta della Direzione dei Lavori.

Resine acriliche

Sono composti termoplastici ottenuti polimerizzando gli acidi acrilico, metacrilico e loro derivati. Le caratteristiche dei singoli prodotti variano entro limiti piuttosto ampi in funzione dei tipi di monomero e del peso molecolare del polimero. Per la maggior parte le resine acriliche sono solubili in opportuni solventi organici e hanno una buona resistenza all'invecchiamento, alla luce, agli agenti chimici. Hanno scarsa capacità di penetrazione e non possono essere impiegate come adesivi strutturali. Possiedono in genere buona idrorepellenza che tende a decadere se il contatto con l'acqua si protrae per tempi superiori alle 100 ore. Inoltre, sempre in presenza di acqua tendono a dilatarsi. Il prodotto si applica a spruzzo, a pennello o per impregnazione. Le resine acriliche oltre che come consolidanti si possono impiegare come protettivi e impermeabilizzanti.

Resine acril-siliconiche

Uniscono la resistenza e la capacità protettiva delle resine acriliche con l'adesività, l'elasticità, la capacità di penetrazione e la idrorepellenza delle resine siliconiche. Disciolte in particolari solventi, risultano indicate per interventi di consolidamento di materiali lapidei specie quando si verifica un processo di degrado provocato dall'azione combinata di aggressivi chimici ed agenti atmosferici.

Sono particolarmente adatte per opere in pietra calcarea o arenaria. Le resine acriliche e acril-siliconiche si dovranno impiegare con solvente aromatico, in modo da garantire una viscosità della soluzione non superiore a 10 cPs, il residuo secco garantito deve essere di almeno il 10%. L'essiccamento del solvente dovrà avvenire in maniera estremamente graduale in modo da consentire la diffusione del prodotto per capillarità anche dopo le 24 ore dalla sua applicazione. Non dovranno presentare in fase di applicazione (durante la polimerizzazione e/o essiccamento del solvente), capacità reattiva con acqua, che può portare alla formazione di prodotti secondari dannosi; devono disporre di una elevata idrofilia in fase di impregnazione; essere in grado di aumentare la resistenza agli sbalzi termici eliminando i fenomeni di decoesione; non devono inoltre presentare ingiallimento nel tempo, ed essere in grado di resistere agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Deve sempre essere possibile intervenire con adatto solvente per eliminare gli eccessi di resina.

Resine poliuretaniche

Prodotti termoplastici o termoindurenti a seconda dei monomeri che si impiegano in partenza, hanno buone proprietà meccaniche, buona adesività, ma bassa penetrabilità. Mescolate con isocianati alifatici hanno migliore capacità di penetrazione nei materiali porosi (hanno bassa viscosità), sono resistenti ai raggi ultravioletti e agli inquinanti atmosferici e garantiscono un'ottima permeabilità al vapore. Oltre che come consolidanti possono essere impiegate come protettivi e impermeabilizzanti. Infatti utilizzando l'acqua come reagente risultano particolarmente adatte per sbarramenti verticali extramurari contro infiltrazioni dando luogo alla formazione di schiume rigide. Si possono impiegare unitamente a resine acriliche per il completamento della tenuta contro infiltrazioni d'acqua. Il prodotto dovrà possedere accentuata idrofilia per permettere la penetrazione per capillarità anche operando su murature umide.

Metacrilati da iniezione

Sono monomeri liquidi a base di esteri metacrilici che opportunamente catalizzati ed iniettati con pompe per iniezione di bicomponenti si trasformano in gel polimerici elastici in grado di

bloccare venute d'acqua dolce o, salmastra. Sono infatti in grado di conferire la tenuta all'acqua di murature interrate o a contatto con terreni di varia natura. Si presentano come soluzioni acquose di monomeri la cui gelificazione viene ottenuta con l'aggiunta di un sistema catalitico in grado di modulare il tempo di polimerizzazione. I gel che si formano a processo avvenuto rigonfiano a contatto con l'acqua garantendo tenuta permanente. Il prodotto impiegato deve possedere bassissima viscosità (simile a quella dell'acqua) non superiore a 10 mPa, essere assolutamente atossico, traspirante al vapore acqueo, non biodegradabile. Il pH della soluzione, da iniettare e del polimero finale ottenuto deve essere maggiore o uguale a 7 onde evitare l'innesto di corrosione alle armature metalliche eventualmente presenti. A complemento dell'operazione impermeabilizzante possono essere utilizzati poliuretani acquareattivi.

Perfluoropolietere ed elastomeri fluororati

Anch'essi prodotti a doppia funzionalità, adatti per la protezione i primi, per il consolidamento e alla protezione di materiali lapidei e porosi i secondi. Sono prodotti che non polimerizzano dopo la loro messa in opera in quanto già prepolimerizzati, non subiscono alterazioni nel corso dell'invecchiamento e di conseguenza non variano le loro proprietà. Non contengono catalizzatori o stabilizzanti, sono stabili ai raggi UV, hanno buone doti aggreganti, ma anche protettive, risultano permeabili al vapore d'acqua, sono completamente reversibili (anche quelli dotati di gruppi funzionali deboli di tipo ammidico) possiedono però scarsa penetrazione all'interno della struttura porosa, se non opportunamente funzionalizzati con gruppi polari (ammidi ed esteri) risultano eccessivamente mobili all'interno del manufatto. Vengono normalmente disciolti in solventi organici (acetone) al 2-3% in peso ed applicati a pennello o a spray in quantità variabili a seconda del tipo di materiale da trattare e della sua porosità.

Polimeri acrilici e vinilici

Sono prodotti solidi ottenuti per polimerizzazione di un monomero liquido. Il monomero liquido può essere applicato ad una superficie per creare (a polimerizzazione completata) un film solido più o meno impermeabile ed aderente al supporto. I polimeri con scarso grado di polimerizzazione dispersi in acqua o in solventi organici danno luogo a lattici o emulsioni. Polimeri con basso peso molecolare sempre disciolti in acqua o in solvente organico formano soluzioni trasparenti. Entrambi questi prodotti se applicati come rivestimento in strato sottile permangono come film superficiali dopo l'evaporazione del solvente dal lattice o dalla soluzione. Lattici e soluzioni polimeriche sono spesso combinati con altri componenti quali cariche, pigmenti, opacizzanti, addensanti, plastificanti.

I principali polimeri impiegati per questo tipo di applicazione sono i poliacrilati e le resine viniliche.

- I poliacrilati possono essere utilizzati come impregnanti di materiali porosi riducendone consistentemente la permeabilità; sono pertanto impiegabili per situazioni limite quando si richiede l'impermeabilizzazione del materiale da forti infiltrazioni. Sotto forma di lattici vengono utilizzati per creare barriere protettive contro l'umidità oppure applicati come mani di fondo (primer) per migliorare l'adesione di pitture e intonaci.

- Le resine viniliche sono solitamente copolimeri di cloruro di acetato di vinile sciolti in solventi. Presentano ottima adesione al supporto, stabilità sino a 60 °C, flessibilità, atossicità, buona resistenza agli agenti atmosferici. Sono però da impiegarsi con estrema cautela e solo in casi particolari in quanto riducono fortemente la permeabilità al vapore d'acqua, posseggono un bassissimo potere di penetrazione, risultano eccessivamente brillanti una volta applicati. In ogni caso, avendo caratteristiche particolari ricche

di controindicazioni (scarsa capacità di penetrazione, all'interno del manufatto, probabile alterazione cromatica dello stesso ad applicazione avvenuta, effetto traslucido), l'utilizzo dei polimeri organici sarà da limitarsi a casi particolari. La loro applicazione si potrà effettuare dietro esplicita richiesta della Direzione dei Lavori e/o degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Polietilenglicoli o poliessietilene

Sono prodotti termoplastici, molto solubili, usati soprattutto per piccole superfici e su legnami, in ambiente chiuso

Oli e cere naturali e sintetiche

Quali prodotti naturali sono stati usati molto spesso anche anticamente a volte in maniera impropria, ma in determinate condizioni e su specifici materiali ancora danno ottimi risultati per la loro protezione e conservazione con il grosso limite di una scarsa resistenza all'invecchiamento.

Inoltre l'iniziale idrorepellenza acquisita dall'oggetto trattato, sparisce col tempo.

- L'olio di lino è un prodotto essiccativo formato da gliceridi di acidi grassi insaturi. Viene principalmente usato per l'impregnazione del legno, così pure di pavimenti e materiali in cotto. Gli olii essiccativi si usano normalmente dopo essere stati sottoposti a una particolare cottura, per esaltarne il potere essiccativo. L'olio di lino dopo la cottura (250-300 °C) si presenta molto denso e vischioso, con colore giallo o tendente al bruno.

- Le cere naturali, microcristalline o paraffiniche, vengono usate quali validi protettivi per legno e manufatti in cotto (molto usate sui cotti le cere steariche bollite in ragia vegetale in soluzione al 20%; sui legni la cera d'api in soluzione al 40% in toluene).

Questi tipi di prodotti prevedono comunque sempre l'applicazione in assenza di umidità, che andrà pertanto preventivamente eliminata. Per le strutture lignee si potrà ricorrere al glicol polietilenico (PEG) in grado di sostituirsi alle molecole d'acqua che vengono allontanate.

- Le cere sintetiche, costituite da idrocarburi polimerizzati ed esteri idrocarburi ossidati, hanno composizione chimica, apparenza e caratteristiche fisiche ben diverse da quelle delle cere naturali. Le cere polietilene e polietilenglicoliche sono solubili in acqua e solventi organici, ma non si mischiano bene alle cere naturali ed alla paraffina. Sono comunque più stabili al calore, hanno maggior resistenza all'idrolisi ed alle reazioni chimiche. Le cere possono essere usate in forma di soluzione o dispersione, ad esempio in trementina, toluolo, cicloesano o etere idrocarburo, oppure sotto forma di miscele a base di cera d'api, paraffina colofonia.

Tutte le cere trovano comunque impiego ristretto nel trattamento dei materiali lapidei e porosi in generale a causa dell'ingiallimento e dell'opacizzazione delle superfici trattate, danno inoltre luogo alla formazione di saponi che scoloriscono l'oggetto trattato se in presenza di umidità e carbonato di calcio, hanno scarsa capacità di penetrazione. Esse non vanno usate su manufatti in esterno, esposti alle intemperie ed all'atmosfera possibili terreni di coltura per batteri ed altri parassiti. Oli e cere vengono normalmente applicati a pennello.

Composti a base di silicio

Idrorepellenti protettivi siliconici

Costituiscono una numerosa ed importante famiglia di idrorepellenti derivati dalla chimica del silicio generalmente conosciuti come siliconi.

I protettivi siliconici sono caratterizzati da comportamenti e performance tipici delle sostanze organiche come l'idrorepellenza, e nel contempo la resistenza chimico-fisica delle sostanze inorganiche apportate dal gruppo siliconico presente.

I composti organici del silicio (impropriamente chiamati siliconi) agiscono annullando le polarità latenti sulle superfici macrocristalline dei pori senza occluderli, permettendo quindi il

passaggio dei vapori, ma evitando migrazioni idriche; la loro azione consiste quindi nel variare la disponibilità delle superfici minerali ad attrarre l'acqua in un comportamento spiccatamente idrorepellente, ciò avviene depositando sulle pareti dei pori composti organici non polari.

Idrorepellenti

La pluralità del potere idrorepellente è direttamente proporzionale alla profondità di penetrazione all'interno dei materiali. Penetrazione e diffusione del fluido dipendono quindi dalla porosità del materiale, dalle dimensioni e dalla struttura molecolare della sostanza impregnante in relazione al corpo poroso (pesanti macromolecole ricche di legami incrociati non attraversano corpi molto compatti e si depositano in superficie), la velocità e catalisi della reazione di condensazione (prodotti fortemente catalizzati possono reagire in superficie senza penetrare nel supporto), dell'alcalinità del corpo poroso, delle modalità di applicazione.

In questo grande gruppo di protettivi esistono prodotti più o meno indicati per l'impiego nel settore edile.

Le cattive informazioni e l'inopportuna applicazione dei protettivi hanno causato notevoli danni al patrimonio monumentale ed è pertanto fondamentale la conoscenza delle caratteristiche dei prodotti da utilizzare. Essi dovranno comunque sempre garantire elevato potere penetrante, resistenza ai raggi ultravioletti ed infrarossi, resistenza agli agenti chimici alcalini assenza di effetti fumanti che causino una riduzione della permeabilità al vapore d'acqua superiore al 10% determinata secondo la norma UNI EN ISO 12572, assenza di variazioni cromatiche superficiali, assenza di effetto perlante (fenomeno prettamente superficiale ottenuto velocizzando la polimerizzazione del prodotto, che non rappresenta indizio di qualità e funzionalità dell'impregnazione).

Il loro utilizzo sarà sempre subordinato a specifica autorizzazione della Direzione dei Lavori, degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto, e comunque ad appropriata campagna diagnostica preventiva effettuata sul materiale da trattare.

Siliconati alcalini

Di potassio o di sodio, meglio conosciuti come metil-siliconati di potassio o di sodio ottenuti dalla neutralizzazione con soda potassica caustica dell'acido silicico. Sono solitamente commercializzati in soluzioni acquose al 20-30% di attivo siliconico. Sono prodotti sconsigliati per l'idrofobizzazione ed il restauro di materiali lapidei a causa della formazione di sottoprodotti di reazione quali carbonati di sodio e di potassio:

sali solubili. La scarsa resistenza chimica agli alcali della resina metil-siliconica formatasi durante la reazione di polimerizzazione non offre sufficienti garanzie di durata nel tempo e rende i metil-siliconati non adatti alla protezione di materiali alcalini. I siliconati di potassio possono trovare applicazione nella idrofobizzazione del gesso.

Resine siliconiche

Generalmente vengono utilizzati silossani o polisilossani, resine metilsiliconiche diluite con solventi organici quali idrocarburi, xilolo, ragie minerali. La concentrazione da utilizzare non deve essere inferiore al 5% in peso. Si possono impiegare prodotti già parzialmente polimerizzati che subiscono ulteriore polimerizzazione tramite idrolisi una volta penetrati come i metiletossi-polisilossani. Oppure impiegare sostanze già polimerizzate non più suscettibili di formare ulteriori legami chimici quali i metil-fenil-polisilossani. I polimeri siliconici hanno una buona stabilità agli agenti chimici, bassa tensione superficiale (in grado quindi di bagnare la maggior parte delle superfici con le quali vengono a contatto), stabilità alla temperatura e resistenza agli stress termici, buona elasticità ed alta idrorepellenza. Si prestano molto bene per l'impregnazione di manufatti ad alta porosità,

mentre si incontrano difficoltà su substrati compatti e poco assorbenti a causa dell'elevato peso molecolare, comunque abbassabile. Inoltre le resine metil-siliconiche a causa della bassa resistenza agli alcali sono da consigliarsi su materiali scarsamente alcalini. In altri casi è possibile utilizzare le resine siliconiche come leganti per malte da ripristino per giunti.

Resine siliconiche

Generalmente vengono utilizzati silossani o polisilossani, resine metilsiliconiche diluite con solventi organici quali idrocarburi, xilolo, ragie minerali. La concentrazione da utilizzare non deve essere inferiore al 5% in peso.

Si possono impiegare prodotti già parzialmente polimerizzati che subiscono ulteriore polimerizzazione tramite idrolisi una volta penetrati come i metiletossi-polisilossani. Oppure impiegare sostanze già polimerizzate non più suscettibili di formare ulteriori legami chimici quali i metil-fenil-polisilossani. I polimeri siliconici hanno una buona stabilità agli agenti chimici, bassa tensione superficiale (in grado quindi di bagnare la maggior parte delle superfici con le quali vengono a contatto), stabilità alla temperatura e resistenza agli stress termici, buona elasticità ed alta idrorepellenza.

Si prestano molto bene per l'impregnazione di manufatti ad alta porosità, mentre si incontrano difficoltà su substrati compatti e poco assorbenti a causa dell'elevato peso molecolare, comunque abbassabile. Inoltre le resine metil-siliconiche a causa della bassa resistenza agli alcali sono da consigliarsi su materiali scarsamente alcalini. In altri casi è possibile utilizzare le resine siliconiche come leganti per malte da ripristino per giunti.

Silani

Più esattamente alchil-alcossi-silani, pur avendo struttura chimica simile alle resine siliconiche differenziano da queste ultime per le ridotte dimensioni delle molecole del monomero (5-10 Å. uguali a quelle dell'acqua), la possibilità di solubilizzazione in solventi polari quali alcoli o acqua (con la possibilità quindi di trattare superfici umide), la capacità di reagire con i gruppi idrossilici presenti nei materiali contenenti silicati (calce) che porta alla formazione di un film ancorato chimicamente al supporto in grado di rendere il materiale altamente idrofobo. Sono pertanto monomeri reattivi polimerizzati in situ ad elevatissima penetrazione (dovuta al basso peso molecolare), capaci quindi di idrofobizzare i capillari più piccoli e di combattere la penetrazione dei cloruri e dei sali solubili. Sempre grazie al basso peso molecolare gli alchil-alcossi-silani sono utilizzati concentrati normalmente dal 20 al 40% in peso, in casi particolari si possono utilizzare anche al 10%; ciò permette di ottenere ottime impregnazioni su supporti particolarmente compatti e scarsamente assorbenti. Gli alchil-silani devono comunque essere impiegati su supporti alcalini e silicei, risultano pertanto adatti per laterizi in cotto, materiali lapidei e in tufo, intonaci con malta bastarda. Da non impiegarsi invece su marmi carbonatici e intonaci di calce. Danno inoltre ottimi risultati: alchil-silani modificati sul travertino Romano e Trachite; alchil-silani idrosolubili nelle barriere chimiche contro la risalita capillare. Non sono mai da impiegarsi su manufatti interessati da pressioni idrostatiche.

Oligo silossani

Polimeri reattivi a basso peso molecolare ottenuti dalla parziale condensazione di più molecole di silani.

Sono generalmente alchil-silossani costituiti da 4 a 10 atomi di monomeri silanici condensati, prepolimeri reattivi che reagendo all'interno del materiale con l'umidità presente polimerizzano in situ, formando resine siliconiche. Ne risulta un silano parzialmente condensato, solubile in solventi polari che si differenzia dal silano

esclusivamente per le dimensioni molecolari da 2 a 6 volte superiori. Migliora così il potere di penetrazione rispetto alle resine siliconiche, restando comunque inferiore nei confronti dei silani. I silossani oligomeri pertanto sono d'impiego generalmente universale e, a differenza delle resine siliconiche, manifestando più alta penetrazione garantiscono una migliore protezione nel tempo di supporti compatti e scarsamente assorbenti.

Gli alchil-silossani oligomeri grazie al gruppo alchilico, generalmente con medio o alto peso molecolare, offrono sufficienti garanzie contro l'aggressione delle soluzioni alcaline.

Organo-siliconi

Gli idrorepellenti organosiliconici appartengono ad una categoria di protettivi idrorepellenti per l'edilizia costituiti da molecole di alchil-silani condensate con gruppi organici idrofili. Questo permette di ottenere sostanze idrorepellenti solubili in acqua, con soluzioni stabili per 3-6 mesi, facilmente applicabili e trasportabili. Vista la completa assenza di solventi organici non comportano alcun rischio tossicologico per gli applicatori e per l'ambiente. Inoltre l'utilizzo di protettivi diluibili in acqua permette di trattare supporti leggermente umidi.

Estere etilico dell'acido silicico (silicati di etile) Monocomponente fluido, incolore, si applica in solvente, in percentuali (in peso) comprese fra 60 e 80%.

Precipita per idrolisi, dando alcool etilico come sottoprodotto. È una sostanza basso-molecolare a base inorganica in solvente organico.

Viene impiegato soprattutto per arenarie e per pietre silicatiche, ma fornisce ottimi risultati anche su mattoni ed intonaci.

Ha una bassissima viscosità, per cui penetra profondamente anche in materiali poco porosi, va applicato preferibilmente con il sistema a compresse o per immersione; è tuttavia applicabile anche a pennello, a spruzzo con irroratori a bassa pressione, a percolazione. Il materiale da trattare va completamente saturato sino a rifiuto; si potrà ripetere il trattamento dopo 2 o 3 settimane. Il supporto dovrà essere perfettamente asciutto, pulito e con una temperatura tra i 15 e i 20 °C. Il consolidante completa la sua reazione a seconda del supporto dopo circa 4 settimane con temperatura ambiente di circa 20 °C e UR del 40-50%.

In caso di sovradosaggio sarà possibile asportare l'eccesso di materiale, prima dell'indurimento, con tamponi imbevuti di solventi organici minerali (benzine).

Alcuni esteri silicici, miscelati con silossani, conferiscono una buona idrorepellenza al materiale trattato; costituiscono anche un prodotto di base per realizzare sbarramenti chimici contro l'umidità di risalita.

È molto resistente agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, non viene alterato dai raggi ultravioletti.

Dovrà possedere i seguenti requisiti:

- prodotto monocomponente non tossico;
- penetrazione ottimale;
- essiccamento completo senza formazione di sostanze appiccicose;
- formazione di sottoprodotti di reazione non dannosi per il materiale trattato;
- formazione di un legante stabile ai raggi UV, non attaccabile dagli agenti atmosferici corrosivi;
- impregnazione completa con assenza di effetti filmogeni e con una buona permeabilità al vapor d'acqua;

Estere etilico dell'acido silicico (silicati di etile)

Monocomponente fluido, incolore, si applica in solvente, in percentuali (in peso) comprese fra 60 e 80%.

Precipita per idrolisi, dando alcool etilico come sottoprodotto. È una sostanza basso-molecolare a base inorganica in solvente organico.

Viene impiegato soprattutto per arenarie e per pietre silicatiche, ma fornisce ottimi risultati anche su mattoni ed intonaci.

Ha una bassissima viscosità, per cui penetra profondamente anche in materiali poco porosi, va applicato preferibilmente con il sistema a compresse o per immersione; è tuttavia applicabile anche a pennello, a spruzzo

con irroratori a bassa pressione, a percolazione. Il materiale da trattare va completamente saturato sino a rifiuto; si potrà ripetere il trattamento dopo 2 o 3 settimane. Il supporto dovrà essere perfettamente asciutto, pulito e con una temperatura tra i 15 e i 20 °C. Il consolidante completa la sua reazione a seconda del supporto dopo circa 4 settimane con temperatura ambiente di circa 20 °C e UR del 40-50%.

In caso di sovradosaggio sarà possibile asportare l'eccesso di materiale, prima dell'indurimento, con tamponi imbevuti di solventi organici minerali (benzine).

Alcuni esteri silicici, miscelati con silossani, conferiscono una buona idrorepellenza al materiale trattato; costituiscono anche un prodotto di base per realizzare sbarramenti chimici contro l'umidità di risalita.

È molto resistente agli agenti atmosferici e alle sostanze inquinanti, non viene alterato dai raggi ultravioletti.

Dovrà possedere i seguenti requisiti:

- prodotto monocomponente non tossico;
- penetrazione ottimale;
- essiccamento completo senza formazione di sostanze appiccicose;
- formazione di sottoprodotti di reazione non dannosi per il materiale trattato;
- formazione di un legante stabile ai raggi UV, non attaccabile dagli agenti atmosferici corrosivi;
- impregnazione completa con assenza di effetti filmogeni e con una buona permeabilità al vapor d'acqua;
- assenza di variazioni cromatiche del materiale trattato.

Composti inorganici

Sono certamente duraturi, compatibili con il materiale al quale si applicano, ma irreversibili e poco elastici.

Possono inoltre generare prodotti di reazione quali sali solubili. Per questi motivi il loro utilizzo andrà sempre attentamente vagliato e finalizzato, fatte salve tutte le prove diagnostiche e di laboratorio da effettuarsi preventivamente.

Calce

Applicata alle malte aeree e alle pietre calcaree come latte di calce precipita entro i pori e ne riduce il volume. Non ha però le proprietà cementanti del CaCO_3 che si forma nel lento processo di carbonatazione della calce, per cui l'analogia tra il processo naturale ed il trattamento di consolidamento con calce o bicarbonato di calcio è limitata ad una analogia chimica, poiché tutte le condizioni di carbonatazione (temperatura, pressione, forza ionica, potenziale elettrico) sono molto diverse. Ne consegue che il carbonato di calcio che precipita nei pori di un intonaco o di una pietra durante un trattamento di consolidamento non necessariamente eserciterà la stessa azione cementante di quello formatosi durante un lento processo di carbonatazione. Il trattamento con prodotti a base di calce può lasciare depositi biancastri di carbonato di calce sulla superficie dei manufatti trattati, che vanno rimossi, a meno che non si preveda un successivo trattamento protettivo con prodotti a base di calce (grassello, scialbature).

Idrossido di bario, Ba(OH)₂

Si impiega su pietre calcaree e per gli interventi su porzioni di intonaco affrescato di dimensioni ridotte laddove vi sia la necessità di neutralizzare prodotti gessosi di alterazione. L'idrossido di bario è molto affine al CaCO₃, essendo, in partenza, carbonato di bario BaCO₃ reagisce con il gesso per dare BaSO₄ (solfato di bario), che è insolubile. Può dar luogo a patine biancastre superficiali, ha un potere consolidante piuttosto basso e richiede l'eliminazione preventiva degli eventuali sali presenti in soluzione nel materiale. Non porta alla formazione di barriera al vapore, in quanto non satura completamente i pori del materiale; per lo stesso motivo non esplica un'efficace azione nei confronti della penetrazione di acqua dall'esterno. Come nel caso del trattamento a base di calce, la composizione chimica del materiale trattato cambia solo minimamente; il prodotto consolidante (carbonato di bario, BaCO₃) ha un coefficiente di dilatazione tecnica simile a quello della calcite, è molto stabile ed è praticamente insolubile; se esposto ad ambiente inquinato da anidride solforosa, può dare solfato di bario (BaSO₄), che è comunque un prodotto insolubile. Viceversa non deve essere applicato su materiali ricchi, oltre al gesso, di altri sali solubili, con i quali può combinarsi, dando prodotti patogeni.

Alluminato di potassio, KAIO₂

Può dare sottoprodotti dannosi. Fra questi si può infatti ottenere idrossido di potassio, che, se non viene eliminato in fase di trattamento, può trasformarsi in carbonato e solfato di potassio, sali solubili e quindi potenzialmente dannosi.

Metodi applicativi

La fase applicativa dei prodotti protettivi, richiederà una certa cautela ed attenzione, sia nei confronti del materiale sia per l'operatore che dovrà essere munito di apposita attrezzatura di protezione nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di prevenzione. In generale i prodotti dovranno essere applicati su supporti puliti, asciutti e privi di umidità a temperature non eccessive (possibilmente su paramenti non esposti ai raggi solari) onde evitare un'evaporazione repentina dei solventi utilizzati.

I metodi di applicazione dei prodotti consolidanti fluidi prevedono l'impiego di strumentazione elementare (pennelli, rulli, apparecchi a spruzzo airless) o, qualora sia necessaria una penetrazione più profonda e capillare, richiedono un impianto di cantiere più complesso; nei casi più semplici bisognerà delimitare e proteggere le zone non interessate dall'intervento in modo da raccogliere e riciclare la soluzione consolidante che non viene assorbita e provvedere a cicli continui di imbibizione. I tempi di applicazione cambiano in rapporto al prodotto, al sistema scelto, alla porosità del materiale e possono variare da poche ore a diversi giorni. I metodi di applicazione del consolidante sono:

Applicazione a pennello - Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie da trattare, si applica la soluzione di resina a pennello morbido fino a rifiuto. Il trattamento deve essere iniziato con resina in soluzione particolarmente diluita, aumentando gradualmente nelle ultime passate, la concentrazione oltre lo standard.

Applicazione a spruzzo - Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie, si applica la soluzione a spruzzo fino a rifiuto.

Applicazione a tasca - Tale applicazione è da utilizzarsi per impregnazioni particolari di: decori, oggetti, formelle finemente lavorate e fortemente decoesinate. Essa consiste nella applicazione di una tasca nella parte inferiore della zona da impregnare, si colloca, infatti, intorno alla parte da consolidare una specie di grondaia impermeabilizzata con lo scopo di recuperare il prodotto consolidante in eccesso. La zona da consolidare viene invece

ricoperta con uno strato di cotone idrofilo e chiusa da polietilene. Nella parte alta un tubo con tanti piccoli fori funge da distributore di resina, l'eccesso di resina si raccoglierà nella grondaia verrà recuperato e rimesso in circolo. La soluzione di resina da utilizzare dev'essere nella sua concentrazione standard.

Applicazione per percolazione - Un distributore di resina viene collocato nella parte superiore della superficie da trattare, questa scende lungo la superficie e penetra nel materiale per assorbimento capillare.

Il distributore è costituito da un tubo forato, ovvero da un canaletto forato dotato nella parte inferiore di un pettine o spazzola posti in adiacenza alla muratura, aventi funzione di distributori superficiali di resina.

Applicazione sottovuoto - Tale trattamento può essere applicato anche in situ: consiste nel realizzare un rivestimento impermeabile all'aria intorno alla parete da trattare, lasciando un'intercapedine tra tale rivestimento e l'oggetto, ed aspirandone l'aria. Il materiale impiegato per il rivestimento impermeabile è un film pesante di polietilene. La differenza di pressione che si stabilisce per effetto dell'aspirazione dell'aria tra le due superfici del polietilene è tale da schiacciare il film sulla parte da trattare, e da risucchiare la soluzione impregnante.

In caso di pioggia o pulizia con acqua sarà necessario attendere prima di procedere alla completa asciugatura del supporto e comunque bisognerà proteggere il manufatto dalla pioggia per almeno 15 giorni dopo l'intervento. Il prodotto dovrà essere applicato almeno in due mani facendo attenzione che la seconda venga posta ad essiccamento avvenuto della prima. Il trattamento non dovrà essere effettuato con temperature superiori ai 25°C ed inferiori a 5°C, e si eviterà comunque l'intervento su superfici soleggiate.

2.3.6 PRODOTTI PER ISOLAMENTO ACUSTICO

1 - Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a ridurre in maniera sensibile la trasmissione dell'energia sonora che li attraversa.

Questa proprietà è valutata con il potere fonoisolante (R), definito dall'espressione:

$$R = 10 \log \frac{W_i}{W_t}$$

dove:

W_i è l'energia sonora incidente;

W_t è l'energia sonora trasmessa.

2 - Per tutti i materiali fonoisolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

- massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;

- potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalle norme UNI EN ISO 16283-1, UNI EN ISO 10140-1, 2, 3, 4 e 5, rispondente ai valori prescritti nel

progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto e per quanto previsto in materia dalla legge, le seguenti caratteristiche:

- modulo di elasticità;
- fattore di perdita;
- reazione e/o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

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

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

3 - Per i materiali fonoisolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

CAPITOLO 3

MODALITA' DI ESECUZIONE

3.1 DEMOLIZIONI EDILI E RIMOZIONI

Generalità

La demolizione dovrà essere eseguita con oculata e prudente opera di scomposizione, con rimozione delle parti elementari di cui ciascuna struttura è costituita procedendo nell'ordine inverso a quello seguito nella costruzione, sempre presidiando le masse con opportuni mezzi capaci di fronteggiare i mutamenti successivi subiti dall'equilibrio statico delle varie membrature, durante la demolizione. La demolizione di opere in muratura, in calcestruzzo, ecc., sia parziale che completa, deve essere eseguita con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue strutture, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o danni collaterali.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite, a cura e spese dell'Appaltatore. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, dovranno essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto che nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'articolo 36 del D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto con i prezzi indicati nell'elenco approvato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni dovranno essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

È obbligo dell'Appaltatore accertare con ogni mezzo e con la massima cura, nel suo complesso e nei particolari, la struttura di ogni elemento da demolire, disfare o rimuovere, onde conoscerne, con ogni completezza, la natura, lo stato di conservazione, le diverse tecniche costruttive, ecc., ed essere così in grado di affrontare, in ogni stadio dei lavori, tutte quelle evenienze che possano presentarsi nelle demolizioni, disfacimenti e rimozioni, anche se queste evenienze dipendano, ad esempio, da particolarità di costruzione, da modifiche apportate successivamente alla costruzione originaria, dallo stato di conservazione delle murature, conglomerati e malte, dallo stato di conservazione delle armature metalliche e loro collegamenti, dallo stato di conservazione dei legnami, da fatiscenza, da difetti costruttivi e statici, da contingenti condizioni di equilibrio, da possibilità di spinta dei terreni sulle strutture quando queste vengono scaricate, da cedimenti nei terreni di fondazione, da azioni reciproche tra le opere da demolire e quelle adiacenti, da danni causati da sisma, ecc., adottando di conseguenza e tempestivamente tutti i provvedimenti occorrenti per non

alterare all'atto delle demolizioni, disfacimenti o rimozioni quelle particolari condizioni di equilibrio che le strutture presentassero sia nel loro complesso che nei loro vari elementi. La zona interessata dai lavori dovrà essere delimitata con particolare cura, sia per quanto riguarda il pubblico transito che per quello degli addetti ai lavori.

In corrispondenza dei passaggi dovranno essere collocate opportune ed idonee opere per proteggere i passaggi stessi da eventuale caduta di materiali dall'alto; le predette protezioni dovranno essere adeguate alle necessità e conformi alle prescrizioni dei regolamenti comunali locali.

Qualora il materiale venga convogliato in basso per mezzo di canali, dovrà essere vietato l'accesso alla zona di sbocco quando sia in corso lo scarico: tale divieto dovrà risultare da appositi evidenti cartelli.

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte le erogazioni agli impianti di elettricità, gas, acqua, ecc. esistenti nell'area dei lavori; a tal fine l'Appaltatore dovrà prendere direttamente accordi con le rispettive Società od Enti erogatori. Se necessario, i serbatoi e le tubazioni dovranno essere vuotati e dovrà essere effettuata la chiusura dell'attacco delle fognature.

Dovranno essere interrotte le erogazioni agli impianti suddetti anche nelle demolizioni parziali o di limitata estensione; ciò data la possibile presenza di conduttori e canalizzazioni incassati od interrati.

Le reti elettriche disposte per la esecuzione dei lavori dovranno essere bene individuabili ed idoneamente protette.

Tutti i vani di balconi, finestre, scale, ascensori, ecc., dovranno essere sbarrati al momento stesso in cui vengono tolti i parapetti o gli infissi.

Sulle zone di solai parzialmente demoliti dovranno essere disposte delle passerelle di tavole. Tra i materiali di risulta dovranno sempre essere lasciati passaggi sufficientemente ampi, avendo cura che non vi sporgano parti pericolose di legno, ferro, ecc.; i chiodi lungo questi passaggi dovranno essere eliminati. I predetti passaggi dovranno essere tali che in ogni posizione di lavoro la via di fuga sia sempre facile ed evidente.

3.1.1 Premessa progettuale

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si procederà all'analisi ed alla verifica della struttura da demolire verificando in particolare:

- la localizzazione; la destinazione funzionale; l'epoca a cui risale l'opera; i materiali costruttivi dell'opera; la presenza di impianti tecnologici; la tipologia costruttiva dell'opera.

Analizzate le opere del manufatto sarà necessario definirne l'entità della demolizione e le condizioni ambientali in cui si andrà ad operare, in base a:

- dimensione dell'intervento; altezza e dimensione in pianta dei manufatti da demolire; ambiente operativo; accessibilità del cantiere; spazio di manovra; presenza di altri fabbricati.

3.1.2 Demolizione manuale e meccanica

La demolizione dovrà avvenire con l'utilizzo di attrezzature e macchine specializzate:

- attrezzi manuali,
- macchine di piccole dimensioni adatte ad esempio per ambienti interni (demolizione manuale),
- macchine radiocomandate se in ambienti ostili (demolizione meccanica),
- macchine munite di appositi strumenti di frantumazione o taglio.

Tutti gli attrezzi e le macchine, a prescindere dal tipo di controllo (manuale o meccanizzato), dovranno essere in ottimo stato di efficienza e manutenzione e rispettare i requisiti di sicurezza richiesti dalle norme UNI di riferimento (UNI EN ISO 11148).

Qualora sia salvaguardata l'osservanza di Leggi e Regolamenti speciali e locali, la tenuta strutturale dell'edificio previa autorizzazione della Direzione Lavori, la demolizione di parti di strutture aventi altezza contenuta potrà essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli imprevisti o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti.

3.1.3 Demolizione progressiva selettiva

La demolizione selettiva non sarà intesa come una unica fase di lavoro che porterà sostanzialmente all'abbattimento di un manufatto, edificio, impianto, ecc. e alla sua alienazione, ma dovrà essere pensata come un processo articolato che porti alla scomposizione del manufatto nelle sue componenti originarie.

Le fasi del processo di demolizione selettiva si articoleranno almeno come di seguito:

· Pianificazione

- Effettuare tutti i rilievi e le indagini necessarie a caratterizzare qualitativamente e quantitativamente i materiali presenti nel manufatto da demolire;
- individuare i materiali potenzialmente pericolosi presenti e predisporre le fasi di lavoro per la rimozione sicura;
- individuare le componenti o gli elementi reimpiegabili con funzioni uguali o differenti da quelle di origine;
- individuare e quantificare le materie prime secondarie reimpiegabili come materiale uguale a quelli di origine dopo processi di trattamento ma con diversa funzione e forma;
- individuare e quantificare le materie prime secondarie diverse dal materiale di origine per forma e funzione, reimpiegabili dopo processi di trattamento come materiale diverso da quello di origine;
- organizzare il cantiere in funzione degli stoccaggi temporanei dei materiali separati per tipologia;
- pianificare le operazioni di trasporto dei materiali separati.

· Bonifica

- Rimozione MCA friabile o compatto;
- rimozione coibenti a base di fibre minerali e ceramiche;
- bonifica serbatoi;
- bonifica circuiti di alimentazione macchine termiche (caldaia, condizionatori, ecc.);

· Strip out (smontaggio selettivo)

- Smontaggio elementi decorativi e impiantistici riutilizzabili;
- Smontaggio di pareti continue;

- Smontaggio di coperture e orditure in legno (se riutilizzabili);
- Eliminazione di arredi vari;
- Smontaggio e separazione di vetri e serramenti;
- Smontaggio e separazione impianti elettrici;
- Eliminazione di pavimentazioni in materiali non inerti (es. linoleum, resine, moquette), controsoffitti, pavimenti galleggianti e rivestimenti vari;
- Demolizione primaria
- Eliminazione di tavolati interni in laterizio (se la struttura principale e le tamponature esterne realizzate in c.a.);
- eliminazione eventuali tamponature esterne se realizzate in laterizio su struttura portante in c.a.;
- eliminazione selettiva delle orditure di sostegno (· legno, carpenteria, latero-cemento, ecc.);
- Demolizione secondaria
- Deferrizzazione;
- riduzione volumetrica;
- caratterizzazione;
- stoccaggio e trasporto.

Si procederà con la rimozione controllata di parti di struttura, mantenendo staticamente efficienti le parti rimanenti.

3.1.4 Rimozione di elementi

Laddove sia necessario si procederà alla rimozione o asportazione di materiali e/o corpi d'opera insiti nell'edificio oggetto di intervento. La rimozione di tali parti di struttura potrà essere effettuata per de-costruzione e smontaggio.

Alcuni materiali potranno essere reimpiegati nell'ambito dello stesso cantiere, se espressamente richiesto o autorizzato dalla Direzione Lavori, ovvero, previo nulla osta della Stazione appaltante, potranno essere messi a disposizione dell'appaltatore per altri siti.

3.1.5 Prescrizioni particolari per la demolizione di talune strutture

Per le demolizioni di murature si provvederà ad operare a partire dall'alto e solo per quelle per le quali siano venute meno le condizioni di resistenza. Data la posizione degli operatori, fatte salve tutte le prescrizioni generali già citate, particolare attenzione sarà presentata agli elementi provvisori (cavalletti, trabattelli, ecc.), agli indumenti di sicurezza degli operatori, nonché allo sbarramento dei luoghi limitrofi.

3.2 MURATURE IN GENERE

Nella costruzione delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);
- il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse. I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per asperione. Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta riempia tutte le connessioni. La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro. Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato. Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna. Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisce con apposito ferro, senza sbavatura. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso. All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato. I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi. Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno. Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto. La Direzione dei Lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani, di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico. Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Regole di dettaglio

Costruzioni in muratura ordinaria: ad ogni piano deve essere realizzato un cordolo continuo all'intersezione tra solai e pareti. I cordoli debbono avere altezza minima pari all'altezza del solaio e larghezza almeno pari a quella del muro; è consentito un arretramento massimo di 6 cm dal filo esterno. L'armatura corrente non deve essere inferiore a 8 cm², le staffe debbono avere diametro non inferiore a 6 mm ed interasse non superiore a 25 cm. Travi metalliche o prefabbricate costituenti i solai debbono essere prolungate nel cordolo per almeno la metà della sua larghezza e comunque per non meno di 12 cm ed adeguatamente ancorate ad esso. In corrispondenza di incroci d'angolo tra due pareti perimetrali sono prescritte, su entrambe le pareti, zone di parete muraria di lunghezza non inferiore a 1 m, compreso lo spessore del muro trasversale. Al di sopra di ogni apertura deve essere realizzato un architrave resistente a flessione efficacemente ammorsato alla muratura.

Costruzioni in muratura armata: gli architravi soprastanti le aperture possono essere realizzati in muratura armata. Le barre di armatura debbono essere esclusivamente del tipo ad aderenza migliorata e debbono essere ancorate in modo adeguato alle estremità mediante piegature attorno alle barre verticali. In alternativa possono essere utilizzate, per le armature orizzontali, armature a traliccio o conformate in modo da garantire adeguata aderenza ed ancoraggio. La percentuale di armatura orizzontale, calcolata rispetto all'area lorda della muratura, non può essere inferiore allo 0,04 %, né superiore allo 0,5%.

Parapetti ed elementi di collegamento tra pareti diverse debbono essere ben collegati alle pareti adiacenti, garantendo la continuità dell'armatura orizzontale e, ove possibile, di quella verticale. Agli incroci delle pareti perimetrali è possibile derogare dal requisito di avere su entrambe le pareti zone di parete muraria di lunghezza non inferiore a 1 m.

Per quanto non espressamente contemplato nel presente articolo, le modalità esecutive devono essere conformi alle indicazioni della normativa consolidata.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

3.3 ESECUZIONE DELLE PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE

1 Si intende per parete esterna il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno.

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita). Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

2 Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue.

a) Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.). Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione.

Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc.) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi.

La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, di isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati dalla facciata e dei suoi

elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc. La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate.

Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'articolo a loro dedicato.

b) Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti similari saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche. Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

c) Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito, (con e senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo 2.3.1 prodotti per pareti esterne e partizioni interne e nel capitolo 2.3.2 opere in cartongesso. Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

Per ogni tipologia di parete realizzata dovrà essere rispettata la vigente normativa in materia, sia in termini di sicurezza che di requisiti tecnici, tenendo conto anche dei requisiti prestazionali specifici derivanti dalla destinazione d'uso dei locali..

3.4 MALTE PER MURATURE

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli "Norme Generali - Accettazione Qualità ed impiego dei Materiali" e "Acqua, Calci, Cementi ed Agglomerati Cementizi".

Le prestazioni meccaniche di una malta sono definite mediante la sua resistenza media a compressione fm.

La classe di una malta è definita da una sigla costituita dalla lettera M seguita da un numero che indica la resistenza fm espressa in N/mm² secondo la successiva Tab. 11.10.II del DM 17 gennaio 2018. Per l'impiego in muratura portante non sono ammesse malte con resistenza fm < 2,5 N/mm².

Per garantire la durabilità è necessario che i componenti la miscela rispondano ai requisiti contenuti nelle norme UNI EN 1008 (acqua di impasto), nelle norme europee armonizzate UNI EN 13139 (aggregati per malta) e UNI EN 13055 (aggregati leggeri).

Le malte possono essere prodotte in fabbrica oppure prodotte in cantiere mediante la miscelazione di sabbia, acqua ed altri componenti leganti.

Le malte per muratura prodotte in fabbrica devono essere specificate o come malte a prestazione garantita oppure come malte a composizione prescritta.

La composizione delle malte per muratura prodotte in cantiere deve essere definita dalle specifiche del progetto.

Malte a prestazione garantita

La malta a prestazione garantita deve essere specificata per mezzo della classe di resistenza a compressione con riferimento alla classificazione riportata nella seguente tabella:

Tab. 11.10.II

Classe	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d
Resistenza a compressione N/mm ²	2,5	5	10	15	20	d
d è una resistenza a compressione maggiore di 25 N/mm ² dichiarata dal fabbricante						

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nella UNI EN 1015-11.

La malta per muratura portante deve garantire prestazioni adeguate al suo impiego in termini di durabilità e di prestazioni meccaniche e deve essere conforme alla norma armonizzata UNI EN 998- 2 e, secondo quanto specificato alla lettera A del punto 11.1 del DM 17 gennaio 2018 e recare la Marcatura CE, secondo il sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione indicato nella Tabella 11.10.III del medesimo DM.

Tabella 11.10.III

Specifica Tecnica Europea di riferimento	Uso Previsto	Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali	2 +

Malte a composizione prescritta

Per le malte a composizione prescritta le proporzioni di composizione in volume o in massa di tutti i costituenti devono essere dichiarate dal fabbricante.

La resistenza meccanica dovrà essere verificata mediante prove sperimentali svolte in accordo con le UNI EN 1015-11.

Le malte a composizione prescritta devono inoltre rispettare le indicazioni riportate nella norma europea armonizzata UNI EN 998-2 secondo il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione indicato nella tabella 11.10.IV. del DM 17 gennaio 2018.

Tabella 11.10.IV

Specifica Tecnica Europea di riferimento	Uso Previsto	Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali e non	4

Per le composizioni in volume descritte nella tabella 11.10.V è possibile associare la classe di resistenza specificata

Tabella 11.10.V - Corrispondenza tra classi di resistenza e composizione in volume delle malte

Classe	Tipo di malta	Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M 2,5	Idraulica	–	–	1	3	–
M 2,5	Pozzolonica	–	1	–	–	3
M 2,5	Bastarda	1	–	2	9	–
M 5	Bastarda	1	–	1	5	–
M 8	Cementizia	2	–	1	8	–
M 12	Cementizia	1	–	–	3	–

Malte di diverse proporzioni nella composizione, preventivamente sperimentate con le modalità riportate nella norma UNI EN 1015-11, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione non risulti inferiore a quanto previsto in tabella 11.10.II.

3.5 ESECUZIONE DI INTONACI

Premessa

L'intonaco è il sottile strato di malta che riveste le strutture edilizie ed assolve sia alla funzione di proteggerle dall'azione disgregante degli agenti atmosferici e dai fattori ambientali del microclima interno come la condensa superficiale, sia di finitura esterna e interna alle stesse, per garantire una superficie sufficientemente regolare, complanare e priva di sporgenze. Genericamente, nelle tecniche esecutive tradizionali, lo spessore è compreso tra 1,5 cm, per garantire una buona resistenza, e 2,5 cm, per evitare un accentuato ritiro e il suo distacco dovuto al peso proprio. Nel caso di utilizzo di malte premiscelate, gli spessori del rivestimento sono ridotti, avendo componenti omogeneamente dosati, mentre aumentano negli intonaci per esterni e per interventi di restauro in cui risulta indispensabile riproporre materiali, tecniche ed effetti appartenenti a tradizioni costruttive passate.

In definitiva con le attuali tecniche produttive ed esecutive possiamo fissare degli spessori in 1,5 cm per gli intonaci interni e in 2 cm per quelli esterni. Quando si utilizzano intonaci interni preconfezionati, applicati su fondi regolari di nuova costruzione, il rivestimento è assimilabile quasi ad una rasatura con spessori inferiori ad 1 cm.

I componenti dell'intonaco

La malta per intonaco è costituita da uno o più leganti quali cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso, da un inerte fine (sabbia) e da acqua, con proporzioni adeguate al tipo di intonaco ed agli strati. Alcuni inerti, come la pozzolana, offrono un contributo attivo al composto, aggiungendo alla malta particolari qualità di idraulicità o di resistenza, mentre l'uso di leganti con un basso contenuto alcalino, come la calce, evitano la formazione di efflorescenze. Il legante e l'inerte dovranno essere mescolati preventivamente a secco, mentre l'acqua sarà aggiunta gradualmente e in quantità adeguata, per limitare il ritiro idraulico, fino ad ottenere la giusta consistenza d'impasto.

Al composto potranno essere aggiunte anche sostanze additivanti per conferire particolari qualità o modificare alcune proprie della malta, ottenendo malte fortemente indurenti, ignifughe, impermeabilizzanti, non gelive, con potere termoisolante e fonoassorbente, con presa e indurimento accelerati o ritardati, con maggior lavorabilità o con minor ritiro.

Le malte secche preconfezionate per intonaco, garantiscono composizioni molto omogenee della miscela e tempi di posa ridotti, poiché, in genere, per stendere il primo, o eventualmente i primi due strati, vengono utilizzate intonacatrici pneumatiche.

L'intonaco tradizionale è composto da tre strati:

1. il rinzafo ha la funzione di aggrappo al supporto e di livellamento di massima della superficie delle pareti;

2. l'arriccio concretizza il corpo dell'intonaco ed ha funzione prevalente di tenuta idrica e di resistenza meccanica;

3. la finitura, infine, crea la finitura superficiale e costituisce una prima barriera, comunque permeabile al vapore, alla penetrazione dell'acqua.

Per i descritti motivi la stesura dell'intonaco in fasi successive, con strati di spessore ridotto, agevola la penetrazione dell'aria, assicurando il processo di carbonatazione, ossia indurimento, della malta che avviene dall'esterno verso l'interno dell'intonaco. A questo processo collabora anche la sabbia; poiché contribuisce ad incrementare i pori capillari della struttura. Quindi l'intonaco dovrà presentare una resistenza, nei vari strati, decrescente dall'interno verso l'esterno, e una porosità decrescente in modo inverso, favorendo il fondamentale scambio di vapore fra superficie interna ed esterna, contestualmente alla massima impermeabilità all'acqua.

Normativa di riferimento

Le prescrizioni da tener presente per una corretta esecuzione dell'intonaco esterno ed interno, sono

riportate nelle seguenti Norme UNI:

- UNI EN 998-1 che illustra le specifiche per le malte per intonaci interni;
- UNI EN 13914-1 e UNI EN 13914-2 che descrivono le modalità di progettazione, preparazione e applicazione di intonaci esterni e interni.

Classificazione e tipologie di intonaco

Negli intonaci **per esterni** risulta prevalente la funzione protettiva, per cui si preferiscono malte che danno un'efficace difesa dagli agenti atmosferici, come quelle che hanno tra i principali leganti cemento e/o la calce idraulica e la sabbia silicea come inerte. Certamente

sono da preferire intonaci a tre strati, perché assicurano rivestimenti con spessore accentuato ed è fondamentale che lo strato finale sia eseguito senza cavillature. Anche l'eventuale pigmentazione dovrà essere resistente all'azione degli agenti atmosferici. Negli intonaci **per interni** hanno un ruolo prevalente le funzioni estetiche, igieniche e la necessità di evitare le asperità della muratura grezza. Per realizzare una superficie perfettamente piana ed evitare la comparsa di fenomeni microfessurativi, è preferibile utilizzare malte a base di gesso o di calce aerea, o al limite semidraulica, che hanno ritiri minimi e una buona lavorabilità. Spesso a questo primo strato si può sovrapporre una rasatura a base di scagliola o altro materiale analogo.

Intonaco civile

Rappresenta un intonaco a più strati con l'identificazione delle caratteristiche di ciascun strato e un'accurata finitura superficiale, detta frattazzatura fine, ovvero lisciatura tramite frattazzo e sabbia fine. L'intonaco civile compare per lo più all'interno degli intonaci ordinari. Abbiamo diverse varianti dell'intonaco civile, rispetto al tipo di finitura, alla protezione e durata che vogliamo conseguire. In particolare possiamo ottenere un intonaco caratterizzato da:

- un'ulteriore velatura con malta · caratterizzata da sabbia finissima;
- dal solo rinzafo avente una granulometria grossa della sabbia, solo a protezione della muratura (intonaco rustico);
- dall'applicazione del solo arriccio con o senza rinzafo (intonaco grezzo).

Intonaco rustico

Questo intonaco viene di norma utilizzato nell'edilizia di poco pregio, quando vi è la necessità di dare una protezione generica alle murature oppure quando è necessario coprire solo il supporto. Per la preparazione dell'intonaco rustico si utilizza malta di cemento, per praticità di applicazione, elevata resistenza meccanica e capacità di coesione con la muratura. Per tale motivo l'aspetto finale sarà rugoso, scabro, irregolare, con una finitura superficiale decisamente irregolare, che potrà essere picchiettata, ancora fresca, con una scopa spuntata, o spianata in maniera grossolana con la cazzuola.

Intonaco grezzo

L'intonaco grezzo viene in genere messo in opera per rivestire ambienti interrati, cioè dove occorre dare una protezione sommaria alle murature o semplicemente nascondere il supporto. È generalmente preparato con della malta di cemento o malta bastarda a base di calce-cemento, che gli concede un aspetto marcatamente scabro, essendo lisciato grossolanamente con la staggia passata sulle fasce di riferimento per la planarità e lo spessore dell'intonaco (guide).

Intonaci additivati

Gli intonaci additivati rappresentano quella tipologia di rivestimento che usano sia sostanze additanti, come ad esempio acceleranti o ritardanti di presa, fluidificanti, per migliorare le possibilità esecutive del rivestimento, sia quella che utilizza prodotti per modificare le prestazioni del rivestimento quali materiali termo-isolanti, fonoassorbenti, ignifughi. Nello specifico al normale composto di malta vengono aggiunti uno o più additivi durante la sua miscelazione, o si utilizzano degli intonaci contenenti già gli additivi definiti intonaci premiscelati.

Modalità di esecuzione

Per una buona realizzazione di un intonaco è indispensabile, oltre alla scelta dei materiali componenti, dal tipo di stratificazione e dalla rigorosa posa in opera, rispettare le regole dell'arte, che andiamo ad elencare.

Condizioni ambientali

L'esecuzione dell'intonaco dovrà avvenire nelle stagioni intermedie per evitare i danni determinati dal gelo o dal caldo eccessivo, infatti:

- nel primo caso vi potrà essere una repentina interruzione della fase di presa e la disgregazione dei materiali gelivi;
- nel secondo la rapida evaporazione dell'acqua dell'impasto, potrà accentuare il ritiro e alterare il processo di indurimento.

Per tale motivo nella preparazione dell'intonaco bisognerà rispettare questi parametri ambientali della temperatura e dell'umidità relativa:

- temperatura compresa tra i 5 e 35 °C;
- umidità relativa inferiore al 65%.

Ponteggi

Per ottenere un rivestimento omogeneo dal punto di vista fisico e dell'aspetto, i ponteggi dovranno essere collocati ad una distanza di circa 20 cm dalla parete muraria, in modo da consentire la posa dell'intonaco senza soluzione di continuità, ed i collegamenti fra parete e ponteggi non dovranno obbligare a ripassi successivi.

Preparazione del supporto

Prima dell'applicazione dell'intonaco si dovrà verificare che il supporto murario abbia terminato il proprio assestamento e che sia omogeneo dal punto di vista della conducibilità termica e della capacità di assorbimento idrico, per cui:

- 1. andranno eliminati tutti i fenomeni evidenti di umidità nella muratura, poiché la loro presenza provoca danni allo strato di intonaco, come la disgregazione dei materiali gelivi che provoca l'aumento di volume delle particelle d'acqua alle basse temperature;
- 2. dovrà essere accuratamente pulita la superficie da intonacare, in particolar modo nel caso di vecchie strutture, eliminando ogni particella mobile spazzolando e/o lavando la muratura per eliminare la polvere che pregiudicherebbe la perfetta adesione della malta;
- 3. la muratura da intonacare andrà bagnata abbondantemente per evitare che, a causa del potere assorbente della muratura, la malta costituente l'intonaco venga impoverita della propria acqua di impasto e per eliminare l'aria negli interstizi e nelle microfessurazioni del supporto;
- 4. la superficie del supporto dovrà essere ruvida in maniera omogenea, per consentire un'efficace aderenza dell'intonaco. In presenza di murature in calcestruzzo, ossia di superfici lisce, si dovrà spruzzare la superficie del paramento con malta cementizia grassa o molto fluida, per ottenere un buon aggrappo per l'intonaco. Eventualmente si potranno disporre delle reti porta-intonaco opportunamente fissate al supporto, oppure mediante applicazione a pennello o a rullo di sostanze come l'acetato di polivinile, si potrà realizzare una pellicola in grado di far aderire meglio l'intonaco alla muratura.

Prima della stesura dell'intonaco si dovranno predisporre le maschere delle aperture che serviranno anche come ferma-intonaco, nonché si dovranno proteggere le scatole esterne dell'impianto elettrico e ogni altra predisposizione impiantistica, ovviamente da liberare prima che l'intonaco si sia indurito.

Superfici curve

Per rivestire le superfici convesse si dovranno costruire delle sagome curve in grado di abbracciare una parte o l'intera estensione di superficie curva, che saranno utilizzate facendole scorrere verticalmente sulle apposite guide, oppure lungo fili verticali tesi.

Potremmo avere un risultato meno preciso con l'uso della staggia nel senso parallelo alle

rette generatrici del piano curvato. La lisciatura dell'ultimo strato dell'intonaco dovrà essere realizzata con un frattazzo di piccole dimensioni. In presenza di superfici concave le sagome potranno essere fatte scorrere con maggiore facilità in aderenza alla muratura da intonacare, essendo collegate con raggi inestensibili al centro della curvatura.

Esecuzione degli spigoli vivi

Per una perfetta realizzazione degli spigoli si applicherà un listello rettilineo in legno che dovrà sporgere, rispetto alla parete da intonacare, tanto quanto le guide della stessa, appoggiando il regolo, eseguendo l'arricciatura, sulla guida più vicina e sul listello.

Successivamente, prima che l'intonaco asciughi, si dovrà togliere il listello per fissarlo sulla parete intonacata, per farlo sporgere al livello delle guide della seconda parete, e procedere ad arricciare la superficie muraria fra la guida e il listello.

Quando l'intonaco avrà una certa consistenza, ma non completamente asciutto, si potrà togliere il listello: avremo uno spigolo ben definito, privo di segni di discontinuità fra il rivestimento delle due pareti. Si adotterà questa procedura per rivestire sia le spalle delle aperture, sia le intersezioni fra pareti. Eventualmente, per rinforzare questi punti deboli potrà ricorrere a profili, generalmente metallici, opportunamente sagomati.

Rinforzo dei punti deboli

Laddove si preveda la possibilità di frequenti urti bisognerà rinforzare l'intonaco mediante materiali più resistenti oppure introducendo reti di armatura nel suo spessore. Inoltre andranno sempre previsti dei profili metallici traforati, negli spigoli vivi, annegati a filo intonaco, che contribuiranno anche alla perfetta esecuzione dello spigolo stesso, e fungeranno da guida per entrambi i lati.

Presenza di supporti differenti

Nel caso in cui siano compresenti dei supporti di materiali diversi, ad esempio la presenza di muratura in laterizio accostati a pilastri in c.a., sarà necessario applicare sulle superfici una rete metallica di armatura di poliestere o di fibra di vetro, posizionata in corrispondenza delle soluzioni di disomogeneità.

Esecuzione dell'attacco a terra

Il distacco dell'intonaco a diretto contatto col terreno o con le pavimentazioni è tra i principali fenomeni del suo degrado dell'intonaco che si può presentare, motivo per cui bisognerà evitare che l'umidità e l'acqua piovana non ristagnino nelle suddette zone.

Servirà, quindi, dotare le pareti di zoccolature resistenti e, eventualmente, interrompere prima del contatto col terreno l'intonaco, proseguendo con ferma-intonaco e zoccoli di altro materiale o di malta resistente all'umidità.

Giunti di dilatazione

L'esecuzione di questi giunti sarà necessaria per creare un'interruzione nelle parti di intonaco di notevole estensione, consentendo di ripartire i movimenti differenziali della propria massa, dovuti a dilatazioni e contrazioni termiche. Tali giunti, di norma, sono composti da due profili accostati in PVC rigido (oppure in acciaio galvanizzato, in alluminio o in lamiera verniciata) con interposto un giunto plastico dal comportamento elastico.

Giunti di frazionamento

Questi giunti, composti da profili in materiale analogo ai giunti di dilatazione, dovranno essere messi in opera nelle zone maggiormente esposte a tensionamenti, come gli angoli fra pareti, cambi di materiale nel supporto, zone con forte esposizione a fonti termiche, poiché consentiranno all'intonaco di seguire i movimenti differenziali dell'intonaco prodotti da cause termiche e/o statiche.

Ricordiamo che in presenza di intonaci armati con rete metallica, quest'ultima andrà ripartita in corrispondenza dei giunti di dilatazione e non di quelli di frazionamento.

I giunti di frazionamento dovranno essere impermeabilizzati con mastici elastici e, come per quelli di dilatazione, non andranno ricoperti con intonaco.

Protezione dell'intonaco fresco

Per evitare o limitare i danni all'intonaco da una rapida essiccazione che determina l'interruzione prematura del processo di presa e indurimento della malta, si dovranno proteggere le superfici murarie intonacate con teli bagnati o teli di plastica.

Si dovranno, inoltre, irrorare d'acqua la superficie dell'intonaco per almeno 8 giorni, evitando di bagnare nelle ore più calde della giornata, per evitare che l'intensa evaporazione possa incrementare il ritiro.

Protezione dell'intonaco maturo

Per salvaguardare il più possibile tenuta e struttura dell'intonaco, bisognerà impedire che la pioggia battente possa raggiungere la parete, poiché, tale condizione, oltre ad incrementare il tasso di umidità, può erodere il rivestimento e alterare la sua eventuale pigmentazione. A questo scopo è sempre opportuno prevedere a protezione delle facciate, soprattutto quelle maggiormente esposte alle intemperie, sporti orizzontali, quali gli aggetti delle falde di copertura, logge, balconi, portici, pensiline, i quali provvedono a proteggere efficacemente le superfici intonacate sottostanti.

Trattamento cromatico dell'intonaco

Tra i trattamenti cromatici dell'intonaco possiamo avere:

- la tinteggiatura superficiale;
- la posa di un ulteriore strato di finitura (sovrintonaco o rasatura) con materiali di diversa natura, facendo particolare attenzione al loro grado di traspirabilità;
- la colorazione in pasta con pigmenti inorganici immessi nell'ultimo strato (ad esempio la finitura pietrificante tipo Terranova);
- l'aggiunta sopra l'ultimo strato di inerti con particolari qualità cromatiche.

Inoltre esistono sovrintonaci o strati di rasatura finale che applicati su di un intonaco tradizionale con una particolare tecnica di spatolatura, riproducono effetti madreperlati o marmorini, oppure:

- rivestimenti a base di silicati, utilizzati sia come strato di finitura sia come sovrintonaco, caratterizzati da elevata traspirabilità, idrorepellenza e resistenza agli ambienti aggressivi urbani;
- rivestimenti a base di calce aerea additivata per la simulazione di intonaci a stucco, o quelli a base quarzosa o acrilica.

In ogni modo sarà indispensabile conseguire una compatibilità fra lo strato di finitura, o il sovrintonaco, e gli strati sottostanti. Infatti la base di intonaco dovrà essere più o meno lisciata a seconda della tipologia di prodotto da sovrapporre e, in alcuni casi, sarà necessaria, preventivamente, la stesura di un primer.

In genere questi prodotti saranno facilmente applicabili con i metodi tradizionali, cioè utilizzando la cazzuola grande quadra o il frattazzo, oppure con sistemi diversi come il rullo, la spatola, la spruzzatura, al fine di ottenere diversi effetti.

Accessori per la corretta posa in opera

Elementi quali guide, angolari-paraspigolo, coprifilo, bande d'arresto, giunti di dilatazione e di frazionamento, devono essere utilizzati rispettivamente per:

- facilitare la posa compianare e nel giusto spessore dell'intonaco;
- rinforzare o proteggere i punti critici del rivestimento come gli spigoli;
- terminare il rivestimento a intonaco in un qualsiasi punto della parete, anche in situazione angolare, come ad esempio nei vani finestra, ove occorra passare da un intonaco esterno a uno interno;

- creare una soluzione di continuità nel rivestimento.

Tali elementi sono in profilati forati o in lamiera stirata, quando vengono inglobati efficacemente nella malta, altrimenti, se utilizzati sopra l'intonaco, sono privi di forature. In genere sono realizzati in PVC, lamiera zincata, acciaio galvanizzato, acciaio inox, alluminio naturale, alluminio preverniciato o ferro battuto.

I profili in lamiera zincata sono adatti in presenza di malte a base di calce, calce-cemento, cemento, gesso, per le malte a base di gesso sono più indicati quelli in alluminio, mentre l'acciaio inox è il materiale più valido per gli ambienti esterni e in presenza di sostanze aggressive.

Applicazione meccanica dell'intonaco

Con l'uso sempre più diffuso di intonaci premiscelati comprensivi di leganti, inerti ed additivi idonei ai diversi utilizzi, si riducono i rischi di errori nella miscelazione delle quantità dei componenti e si snelliscono le procedure di applicazione.

Infatti in presenza di materiali premiscelati confezionati in sacchi, per preparare e applicare la malta rapidamente, abbiamo la possibilità di utilizzare svariati macchinari, come ad esempio:

- l'impastatrice meccanica elettrica in batteria con un'intonatrice meccanica, per l'impasto automatico della miscela;
- l'intonatrice meccanica elettrica, avente un sistema pneumatico per il trasferimento del materiale sul luogo di applicazione e per spruzzarlo sulla parete.

Le intonatrici si differenziano a seconda che presentino:

- il trasferimento della malta già confezionata;
- il trasferimento per canali separati dell'acqua e della miscela secca con miscelazione finale in uscita: l'aria compressa la miscela di sabbia e legante in un tubo, alla cui estremità si trova una lancia con ugelli che spruzzano acqua nella quantità necessaria alla giusta lavorabilità (in questo caso la macchina funge anche da impastatrice).

Controllo del risultato finale

Anzitutto, si procede al controllo visivo delle superfici intonacate sotto l'azione della luce radente, poiché, nei limiti delle tolleranze consentite, la superficie finale dell'intonaco dovrà risultare:

- piana e priva di irregolarità evidenti;
- priva di fessurazioni a vista, di screpolature o sbollature superficiali;
- senza fenomeni di efflorescenza;
- con perfetta adesione al supporto sottostante e non dovranno, inoltre, presentare alterazioni evidenti nelle eventuali tinte sovrapposte.

Dopo aver verificato la verticalità e la planarità dell'intonaco, si potrebbe effettuare il controllo della effettiva regolarità geometrica del rivestimento, avendo come riferimento i seguenti parametri:

- verifica della verticalità ≤ 5 mm mediante filo a piombo;
- verifica della planarità locale (scarto rispetto al piano teorico) ≤ 4 mm mediante l'uso del regolo di un metro applicato in tutti i sensi sulla parete;
- verifica della rettilineità degli spigoli e dei giunti (scarto rispetto alla linea media, per piano o per altezza di vano) ≤ 5 mm.

3.6 ESECUZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Tenendo conto dei limiti stabiliti dal DPR 380/2001 e s.m.i., quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (Costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali;

- 6) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- 7) strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- 8) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- 9) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

- 1) il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- 2) strato impermeabilizzante (o drenante);
- 3) il ripartitore;
- 4) strato di compensazione e/o pendenza;
- 5) il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, altri strati complementari possono essere previsti.

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali

indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno

le prescrizioni seguenti.

- 1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.
- 2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia. Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.
- 3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno. Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche. Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.
- 4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo. Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore (norma UNI 10329).
- 5) La realizzazione dei rivestimenti dovrà seguire le prescrizioni del progetto e/o della Direzione Lavori ad opera di posatori con conoscenze, abilità e competenze conformi alla norma UNI 11714-2; a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni. Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.
- 6) Per lo strato di impermeabilizzazione, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo "1.3.8 Opere di impermeabilizzazione".
- 7) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

- 1) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alle norme CNR sulle costruzioni stradali.
- 2) Per lo strato impermeabilizzante o drenante (questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di separazione e/o scorrimento.) si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc., alle norme CNR sulle costruzioni stradali ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alle norme CNR sulle costruzioni stradali.
- 3) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi, alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.
- 4) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.
- 5) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.), l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

3.7 SISTEMI PER RIVESTIMENTI INTERNI ED ESTERNI

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

Sistemi Realizzati con Prodotti Rigidi

La realizzazione dei rivestimenti dovrà seguire le prescrizioni del progetto e/o della Direzione Lavori ad opera di posatori con conoscenze, abilità e competenze conformi alla norma UNI 11714-2:

- a) Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili) si potrà procedere alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si potrà procedere all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento.
- b) Per le istruzioni relative alla progettazione, posa in opera e manutenzione di rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti si seguiranno le indicazioni della norma UNI 11714 - 1. Per le lastre di calcestruzzo, fibrocemento, cartongesso (indicazioni norma UNI 11424) e prodotti simili si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralicci o simili. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche. Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua, ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

Sistemi Realizzati con Prodotti Flessibili

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto con prodotti costituiti da carte da parati (a base di carta, tessili, fogli di materie plastiche o loro abbinamenti) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti.

A seconda del supporto (intonaco, legno, ecc.), si procederà alla sua pulizia ed asportazione dei materiali esistenti nonché al riempimento di fessure, piccoli fori, alla spianatura di piccole

asperità, ecc. avendo cura di eliminare, al termine, la polvere ed i piccoli frammenti che possono successivamente collocarsi tra il foglio ed il supporto durante la posa.

Si stenderà uno strato di fondo (fissativo) solitamente costituito dallo stesso adesivo che si userà per l'incollaggio (ma molto più diluito con acqua) in modo da rendere uniformemente assorbente il supporto stesso e da chiudere i pori più grandi. Nel caso di supporti molto irregolari e nella posa di rivestimenti particolarmente sottili e lisci (esempio tessili) si provvederà ad applicare uno strato intermedio di carta fodera o prodotto simile allo scopo di ottenere la levigatezza e continuità volute.

Si applica infine il telo di finitura curando il suo taglio preliminare in lunghezza e curando la concordanza dei disegni, la necessità di posare i teli con andamento alternato, ecc.

Durante l'applicazione si curerà la realizzazione dei giunti, la quantità di collante applicato, l'esecuzione dei punti particolari quali angoli, bordi di porte, finestre, ecc., facendo le opportune riprese in modo da garantire la continuità dei disegni e comunque la scarsa percepibilità dei giunti.

Sistemi Realizzati con Prodotti Fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;

b) su intonaci esterni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
- rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
- tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio:

- I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea;

e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Norme Esecutive per il Direttore dei Lavori

a) 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 quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare verificherà:

- per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.;
- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;
- per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

3.8 OPERE DI TINTEGGIATURA, VERNICIATURA E COLORITURA

Preparazione delle superfici e applicazione delle pitture

Le operazioni di tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiatura, scrostatura, stuccatura, levigatura e pulizia) con modalità e sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie.

Nel corso dell'applicazione delle pitture dovrà essere posta particolare cura agli spigoli e alle zone difficilmente accessibili.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscele con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i prodotti, conformi alle norme UNI 8752 e UNI 8754, dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per l'impiego dei materiali.

La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C mentre la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5°C e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'addizione di particolari prodotti, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento.

In ogni caso, le opere eseguite dovranno essere protette fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni causa che possa costituire origine di danno e di degenerazione in genere.

L'appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, smalti sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolatura, intonaci, infissi, terrazzi, ecc.) restando a carico dello stesso ogni lavoro o provvedimento necessari per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradi nonché degli eventuali danni apportati.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore.

L'appaltatore dovrà procedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel frattempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, unico responsabile.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

Prima dell'applicazione di ogni successiva mano di pittura la mano precedente dovrà essere completamente essiccata o indurita e, inoltre, dovrà essere riparato ogni eventuale danneggiamento delle mani già applicate, utilizzando lo stesso tipo di pittura usato in precedenza. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Il colore di ogni mano di pittura dovrà essere diverso da quello della mano precedente per evitare di lasciare zone non pitturate e per controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'appaltatore stesso. Comunque egli ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dalla Direzione dei Lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) o una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

TEMPERA

Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

TINTEGGIATURA LAVABILE

Tinteggiatura lavabile del tipo:

- a) a base di resine vinil-acriliche;
- b) a base di resine acriliche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;

Tinteggiatura lavabile a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:

- a) pittura oleosa opaca;
- b) pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
- c) pitture uretaniche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

RESINE SINTETICHE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante +solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg 1,2/m² posta in opera secondo i modi seguenti:

- a) pennellata o rullata granulata per esterni;
- b) graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm per esterni.

FONDI MINERALI

Tinteggiatura di fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola, idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e

non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

PRIMER AL SILICONE

Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di siliconi o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.

VERNICE ANTIRUGGINE

Verniciatura antiruggine di opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinil-acrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno di 15-25 gr/m²/mm/giorno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani; verniciatura antiruggine di opere in ferro costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o realizzata con prodotto oleosintetico equivalente previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri cloro vinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

RESINE EPOSSIDICHE

Verniciatura di opere in ferro con resine epossidiche bicomponenti (kg/m² 0,60) da applicare su superfici già predisposte in almeno due mani.

SMALTO OLEOSINTETICO

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Verniciatura con smalto oleo sintetico, realizzata con componenti (olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi) a basso contenuto di tossicità, da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

3.9 OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- a) per le soluzioni che adottino **membrane** in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di rinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti nel terreno. Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione;
- b) per le soluzioni che adottano **prodotti rigidi** in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica;
- c) per le soluzioni che adottano **prodotti applicati fluidi** od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno. Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento. L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

In alternativa all'utilizzo di membrane impermeabili bituminose, qualora progettualmente previsto o espressamente indicato dalla Direzione Lavori, sarà possibile utilizzare prodotti specifici per l'impermeabilizzazione posti in opera mediante stesura a spatola o a spruzzo con intonacatrice, costituiti da **malta bicomponente elastica a base cementizia**, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa. L'appaltatore avrà cura di osservare scrupolosamente le prescrizioni indicate dal produttore su scheda tecnica relativamente a modalità di applicazione, conservazione, ecc. Qualora sul sottofondo cementizio si preveda la formazione di microfessurazioni da assestamento si dovrà interporre, tra il primo ed il secondo strato, una rete in fibra di vetro alcali resistente di maglia idonea.

Allo stato indurito il prodotto dovrà mantenersi stabilmente elastico in tutte le condizioni ambientali ed essere totalmente impermeabile all'acqua fino alla pressione positiva di 1,5 atmosfere e all'aggressione chimica di sali disgelanti, solfati, cloruri ed anidride carbonica.

L'adesione del prodotto, inoltre, dovrà essere garantita dal produttore su tutte le superfici in calcestruzzo, muratura e ceramica purché solide e pulite.

Le superfici da trattare quindi, dovranno essere perfettamente pulite, prive di lattime di cemento, parti friabili o tracce di polvere, grassi e oli disarmanti. Qualora le strutture da impermeabilizzare e proteggere fossero degradate, bisognerà procedere preventivamente alla rimozione delle parti inidonee mediante demolizione manuale o meccanica e ripristinarne la continuità con idoneo massetto cementizio sigillante.

In prossimità dei giunti di dilatazione e del raccordo tra le superfici orizzontali e verticali dovrà essere impiegato un apposito nastro in tessuto sintetico gommato o in cloruro di polivinile saldabile a caldo.

Il prodotto impermeabilizzante applicato ed indurito, dovrà infine consentire l'eventuale successiva posa di rivestimenti ceramici o di altro tipo.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue:

- a) 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 quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato. In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.
- b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

CAPITOLO 4

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

4.1 AMBITO DI APPLICAZIONE

Il Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 “Codice dei contratti pubblici” prevede, al comma 2 dell’art. 57 Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale, che le stazioni appaltanti debbano contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto.

Nel caso di attività che rientrino nell’ambito edile si applicano i Criteri ambientali minimi (di seguito CAM) relativi a: Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 8 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022) e Decreto correttivo 05 agosto 2024.

L'adozione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) costituisce parte essenziale del presente Capitolato tecnico.

Ai sensi del punto 1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI dei CAM nel caso di interventi edilizi che non riguardano interi edifici, in cui ricadono le opere oggetto del presente appalto, le disposizioni del provvedimento si applicano, limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6- Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”, oltre che limitatamente al capitolo “3.1-Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi”.

Per tutte le specifiche relative ai suddetti CAM si rimanda all'elaborato di progetto “A.02.00 Relazione specialistica sui criteri CAM”.

**OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
 SEDE ARPAE AREA PREVENZIONE AMBIENTALE DI MODENA**

edificio sito in Viale Fontanelli, 23
 distinto al NCEU al F. 124 P. 92

CUP: J92H23000150005

PROGETTO ESECUTIVO
 ai sensi dell'allegato I.7 Dlgs 36/2023

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
 Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

DIRETTORE DEI LAVORI
 Arch. Federica Franci
(FIRMATO DIGITALMENTE)

PROGETTO ARCHITETTONICO
 Arch. Federica Franci

DIRETTORE OPERATIVO OPERE EDILI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
 Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI MECCANICI
 Ing. Stefano Schiavina

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
 Ing. Stefano Schiavina

DIRETTORE OPERATIVO IMPIANTI ELETTRICI
 Ing. Stefano Schiavina

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
 Ing. Francesco Pollicino

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
 Ing. Francesco Pollicino

REV	DATA	ELABORATO	
00	28/04/2025	SCHEMA DI CONTRATTO	
		SCALA	Codice Elaborato
		---	A.08.00

	Schema di Contratto	Pagina 2 di 14
---	----------------------------	----------------

Con la presente scrittura privata redatta in modalità elettronica da valere ad ogni effetto di legge, tra l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia della Regione Emilia Romagna, con sede in Bologna, Via Po , 5 Partita IVA 04290860370 (di seguito identificata semplicemente come Arpae o Agenzia), nella persona di _____ nella sua qualità di Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio di Arpae che dichiara di agire esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse esclusivo di Arpae ai sensi del Regolamento per l'adozione degli atti di gestione delle risorse dell'Agenzia,

E

_____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, in persona del _____ legale rappresentante . _____, giusta poteri allo stesso conferiti da _____ (di seguito nominato, per brevità, anche "Affidatario");

OPPURE

_____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, in persona del _____ legale rappresentante . _____, nella sua qualità di impresa mandataria capogruppo del Raggruppamento Temporaneo tra, oltre alla stessa, la mandante _____, sede legale in _____, Via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, e la mandante _____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, giusta mandato collettivo speciale con rappresentanza autenticato dal notaio in _____, dott. _____, repertorio n. _____ (di seguito nominata, per brevità, anche "Affidatario")

PREMESSO

- a) che Arpae ha approvato, con determinazione n. 000 del 00/00/2025, il progetto esecutivo concernente le opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena;

	Schema di Contratto	Pagina 3 di 14
---	----------------------------	----------------

- b) che Arpae, nel rispetto dei principi in materia di scelta del contraente, ha proceduto, all'individuazione dell'Appaltatore affidatario per l'espletamento delle opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23 a Modena, mediante procedura negoziata svolta attraverso richiesta d'offerta sulla piattaforma telematica SATER ;
- c) che l'Affidatario è risultato aggiudicatario della procedura di cui sopra a tal fine indetta e, per l'effetto, ha manifestato espressamente la volontà di impegnarsi ad eseguire le prestazioni oggetto del presente Contratto alle condizioni, modalità e termini di seguito stabiliti, conformemente alle prescrizioni del progetto esecutivo;
- d) che l'obbligo dell'Affidatario di prestare quanto oggetto del presente Contratto sussiste all'offerta economica, di cui al ribasso percentuale offerto, alle condizioni, alle modalità ed ai termini tutti ivi contenuti;
- e) che l'Affidatario dichiara che quanto risulta dal presente Contratto e dal progetto esecutivo, è definito in modo adeguato e completo l'oggetto delle prestazioni da eseguire e, in ogni caso, ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica degli stessi e per la formulazione dell'offerta;
- f) che, con la presentazione dell'offerta, l'Affidatario ha dato atto di aver esaminato, con diligenza ed in modo adeguato le prescrizioni previste dal progetto esecutivo comprensivo del Capitolato speciale parte amministrativa e parte tecnica (di seguito nominato, per brevità, anche "Capitolato") fornite dalla stazione appaltante che si intendono accettate incondizionatamente quali indicate e descritte in tutti gli atti di gara sopra richiamati;
- g) che l'Affidatario ha presentato la documentazione richiesta ai fini della stipula del presente Contratto e Arpae ha effettuato le verifiche sulle dichiarazioni rese in fase di gara, con esito positivo;

Ciò premesso, tra le parti come in epigrafe rappresentate e domiciliate

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Articolo 1. Valore delle premesse e della documentazione di gara

	Schema di Contratto	Pagina 4 di 14
---	----------------------------	----------------

1. Le premesse di cui sopra, gli Atti e i documenti richiamati nelle medesime premesse e nella restante parte del presente Contratto e l'offerta economica sono fonte delle obbligazioni oggetto del presente Contratto anche se non materialmente allegati.

Articolo 2. Norme regolatrici e disciplina applicabile

1. L'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto è regolata in via graduata:
 - a. dalle clausole del presente Contratto e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal Capitolato Speciale d'Appalto, dal progetto esecutivo e dall'Offerta Economica dell'Aggiudicatario, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con l'Aggiudicatario relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
 - b. dalle norme di settore in materia di appalti pubblici;
 - c. dal Codice Civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato.
 - d. dalle condizioni del bando di abilitazione "Beni, Servizi e Lavori" del Mercato elettronico di Intercent-ER della Regione Emilia-Romagna ed alla documentazione relativa (Regolamento per l'utilizzo del Mercato Elettronico Regione Emilia Romagna MERER).
2. Le clausole del Contratto sono sostituite, modificate o abrogate automaticamente per effetto di norme aventi carattere cogente contenute in leggi o regolamenti che entreranno in vigore successivamente, fermo restando che in ogni caso, anche ove intervengano modificazioni autoritative dei prezzi migliorative per l'Affidatario, quest'ultimo rinuncia a promuovere azione o ad opporre eccezioni rivolte a sospendere o a risolvere il rapporto contrattuale in essere.

Articolo 3. Interpretazione del contratto

	Schema di Contratto	Pagina 5 di 14
---	----------------------------	----------------

1. In caso di norme del Capitolato e degli Allegati 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 ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

Articolo 4. Parti del rapporto contrattuale

1. Ai fini dell'adempimento del presente contratto l'appaltatore dichiara di designare
 - a. a) il sig.... quale rappresentante dell'appaltatore nei rapporti con l'Amministrazione appaltante;
 - b. b) il sig.... quale tecnico incaricato di assumere la direzione del cantiere;
2. è facoltà dell'appaltatore sostituire le persone indicate nel comma precedente, ma tale sostituzione non ha efficacia nei rapporti con l'Amministrazione fintanto che non sia stata ad essa comunicata con garanzia di ricevuta.
3. Ai fini del presente contratto l'appaltatore elegge domicilio in, via Tel PEC:
Tutte le comunicazioni e intimazioni si intendono ritualmente effettuate al domicilio eletto, fintanto che non sia stata comunicata la variazione di domicilio.
4. Ai fini dell'adempimento del presente contratto l'Amministrazione appaltante dichiara di designare
 - a) l'Arch. Federica Franci quale responsabile unico di progetto (RUP) e Direttore dei Lavori;
 - b) l'Ing. Francesco Pollicino quale coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP) e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Articolo 5. Oggetto del Contratto

1. Oggetto del presente contratto sono le opere di manutenzione straordinaria edile, impiantistica meccanica ed elettrica del fabbricato di proprietà Arpae sito in Viale Fontanelli 23. Dette opere di adeguamento risultano necessarie per consentire il trasferimento presso tale sede del personale afferente al Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) e altri servizi, attualmente allocati, sempre a Modena, presso la sede in locazione di Via Pietro Giardini 472 L.

	Schema di Contratto	Pagina 6 di 14
---	--	-------------------------------------

2. L'appalto è a corpo ed è comprensivo di tutto quanto previsto e descritto nel progetto esecutivo comprensivo degli elaborati progettuali, tecnici e prestazionali, ivi inclusi i capitolati speciali/tecnici ed i computi metrici, nei piani di sicurezza (PSC e POS) e nel presente contratto. Sono compresi tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro interamente compiuto, 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 e per tutto quanto non previsto dal presente contratto trova applicazione integralmente l'ALLEGATO II.14 del D. Lgs. n. 36/2023
3. Arpae, ai sensi dell'art.120 comma 1 lett.a) del D.Lgs.36/2023, si riserva di affidare lavori opzionali consistenti nel ripristino di componenti edili esterni deteriorati, secondo le prescrizioni tecniche stabilite dal progetto esecutivo e come meglio definiti nello specifico computo metrico estimativo, applicando lo stesso ribasso percentuale offerto in sede di presentazione dell'offerta.
4. Con la stipula del contratto l'Affidatario si obbliga irrevocabilmente nei confronti di Arpae ad eseguire tutte le prestazioni oggetto del contratto, e su richiesta i lavori opzionali, con le caratteristiche tecniche e di conformità indicate nel Capitolato e nel progetto esecutivo ai prezzi di cui all'offerta della ditta aggiudicataria.

Articolo 6. Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del presente atto i seguenti documenti:

- Offerta economica (Allegato ...);
- Polizza fidejussoria per garanzia definitiva (Allegato ...);
- Polizza assicurativa per rischi di esecuzione dell'appalto e responsabilità civile per danni a terzi (come da CSA) (Allegato...)

Sono parte integrante del presente contratto, per quanto gli stessi non vengano materialmente allegati:

- Capitolato Speciale d'Appalto parte amministrativa;
- Capitolato Speciale d'Appalto parte tecnica;
- tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo;
- il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D. Lgs. 81/08;
- il Piano operativo di sicurezza di cui all'articolo art. 28 Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e art.25 del capitolato speciale-parte amministrativa;

Articolo 7. Importo

	Schema di Contratto	Pagina 7 di 14
---	----------------------------	----------------

1. L'importo che Arpae corrisponderà all'Appaltatore per il pieno e perfetto adempimento dei lavori è fissato in Euro
(.....Virgola) oltre I.V.A. nella misura di legge, dato dalla somma dell'importo soggetto a ribasso pari a Euro al netto della percentuale del % offerta, a cui vengono sommati Euro 6.788,03 per costi per la sicurezza.
2. Il contratto è stipulato "a corpo". I prezzi unitari delle singole lavorazioni così come determinati nell'elenco prezzi o nei computi metrici-estimativi posti a base di gara non hanno alcuna valenza contrattuale ed è esclusa ogni successiva verifica sulle misure o sul valore attribuito alle quantità.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.
4. I pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati, previa trasmissione alla Stazione appaltante della pertinente fattura elettronica, mediante mandato di pagamento entro 30 giorni dalla data di ricevimento della stessa sul sistema di interscambio. Le modalità di pagamento anche per quanto riguarda l'anticipazione del prezzo, delle rate di acconto e della rata a saldo, sono definite rispettivamente agli articoli 13, 14 e 15 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa. Il codice univoco ufficio di Arpae è UFFRF4, reperibile anche al sito www.indicepa.gov.it.
5. I corrispettivi contrattuali sono stati determinati a proprio rischio dall'Affidatario in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, e sono, pertanto, fissi ed invariabili indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico l'Affidatario di ogni relativo rischio e/o alea.
6. L'Affidatario non può vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi come sopra indicati, fatta eccezione di quanto disposto dal comma successivo.
7. Per la revisione dei prezzi si rinvia all'art.17 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa.

Articolo 8. Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

	Schema di Contratto	Pagina 8 di 14
---	----------------------------	----------------

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 e 8 della L. 136/2010 e s.m, l'Appaltatore si impegna a rispettare puntualmente quanto previsto dalla predetta disposizione in ordine agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.
2. L'esecuzione delle transazioni, relative al presente contratto, eseguite senza avvalersi di bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento o di incasso idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del presente contratto, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 9 bis, della L. 136/2010 e s.m.
3. L'appaltatore, si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010 n. 136. La mancata apposizione della clausola costituisce causa di risoluzione del contratto.
4. Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 della L. 13/08/2010 n. 136 e s.m.

Articolo 9. Decorrenza del contratto e Termini per l'esecuzione

Il contratto è efficace dalla data di stipula.

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula formale del contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi anche contestualmente e comunque non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

Su autorizzazione della Stazione Appaltante, il Direttore dei Lavori può provvedere alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto ai sensi dell'art. 50 comma 6 del Codice, indicando le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisorie.

Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a 220 giorni naturali consecutivi dalla data riportata nel verbale di inizio lavori.

L'appaltatore è obbligato ad eseguire le lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma, di cui all'art. 30 dell'Allegato I.7 del Codice, allegato al progetto esecutivo e secondo quanto dettagliato nel programma di esecuzione dei lavori dell'appaltatore.

	Schema di Contratto	Pagina 9 di 14
---	--	-------------------------------------

Fatto salvo il caso di proroga previsto dall'art.9 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa, e dall'esecuzione dei lavori opzionali, l'esecutore ultima i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna oppure, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al Direttore dei Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Il termine per l'ultimazione dei lavori opzionali è pari a 30 giorni naturali consecutivi dalla data di formale comunicazione della Stazione Appaltante.

Articolo 10. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Si rinvia all'art.7 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa

Articolo 11. Sospensioni - Riprese dei lavori

1. Si rinvia agli artt.10 e 11 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa

Articolo 12. Penali per il ritardo e premi di accelerazione

1. Ai sensi dell'art. 126 del D. Lgs. 36/2023, in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, viene applicata una penale commisurata ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto o delle prestazioni contrattuali. Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera del 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale
2. Le penali di cui al comma 1 saranno applicate anche per i seguenti, eventuali, ritardi:
 - a. nella consegna del programma esecutivo dei lavori di cui all'art.7 del Capitolato Speciale d'Appalto - parte amministrativa
 - b. nell'inizio dei lavori rispetto alla data di consegna dei lavori;
 - c. nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
 - d. per la mancata documentazione prevista nella dichiarazione d'impegno di rispetto dei CAM, di cui all'offerta tecnica presentata in sede di gara;
 - e. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal RUP;

	Schema di Contratto	Pagina 10 di 14
---	--	--------------------------------------

f. nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. Sono altresì previste ulteriori penali, ai sensi dell'art. 1 comma 6 dell'Allegato II.3 del Codice, fino ad un massimo del 20% dell'importo netto contrattuale:
 - in caso di mancata produzione della relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile, è dovuta una penale pari all'0,6 ‰, per ogni giorno di ritardo rispetto al termine di 6 mesi dalla data di stipula del contratto;
 - in caso di mancata produzione della certificazione relativa all'assolvimento delle norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità e della relazione relativa a tale assolvimento e alle eventuali sanzioni e provvedimenti nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte, è dovuta una penale pari all'0,6 ‰, per ogni giorno di ritardo rispetto al termine di 6 mesi dalla data di stipula del contratto.
 - in caso di mancato rispetto della quota del 30% di nuove assunzioni di giovani e donne, (se dichiarato in fase di aggiudicazione) è dovuta una penale giornaliera pari all'1 ‰ dell'ammontare netto contrattuale, da applicarsi retroattivamente dalla data di stipula fino alla conclusione del contratto.
4. Il RUP venuto a conoscenza di tutti i ritardi e la relativa quantificazione temporale applica le penali in sede di conto finale.
5. Le penali, valutate dalla Direzione Lavori, vengono iscritte a debito dell'appaltatore nel conto finale con detrazione dalla rata di saldo. In ogni caso, qualora in corso d'opera la Direzione Lavori ritenga che il ritardo nell'adempimento possa essere tale da far temere che il credito residuo dell'appaltatore da esporre sul conto finale non sia sufficiente a coprire l'importo delle penali, le stesse possono essere applicate anche sugli stati di avanzamento precedenti.
6. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.
7. Qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto il termine contrattuale previsto, all'Appaltatore è riconosciuto, a seguito dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo sul termine di consegna previsto, quantificato nello 0,6 per mille dell'importo contrattuale per un massimo di 15 giorni, nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni assunte.

Articolo 13 - Certificato di regolare esecuzione

	Schema di Contratto	Pagina 11 di 14
---	--	--------------------------------------

1. Il collaudo tecnico-amministrativo è sostituito da un certificato del Direttore dei Lavori che attesta la regolare esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 28 comma 1 lett a) dell'Allegato II.14 del Codice.
2. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Articolo 14. Garanzia definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'Appaltatore ha prestato, ai sensi dell'articolo 53 comma 4 del D. Lgs. n.36/ 2023, garanzia definitiva mediante polizza n.
rilasciata da SpA, agenzia di (....), in data
(o) tramite versamento PagoPA dell'importo di Euro
(...../.....) pari al 5 % dell'importo contrattuale.
2. Tale polizza è acquisita agli atti con protocollo n. _____ del __/__/__

Articolo 15. Codice di comportamento

1. Gli obblighi di condotta previsti dal "Codice di comportamento aziendale di Arpae Emilia-Romagna", approvato con DDG n. 109/2024, ai sensi e per gli effetti del DPR 16 aprile 2013 n. 62 "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici" sono estesi, per quanto compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.
2. Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, i suddetti codici pubblicati sul sito istituzionale di Arpae/sezione amministrazione trasparente/disposizioni generali/atti generali www.arpae.it).
3. In caso di violazione dei suddetti obblighi Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

Articolo 16. Patto di integrità

1. L'Appaltatore si impegna a rispettare tutte le disposizioni contenute nel patto di integrità. Costituisce causa di risoluzione del contratto la violazione degli obblighi assunti con l'accettazione del patto di Integrità allegato agli atti di gara.

Articolo 17. Informativa sul trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 (RGPD).

	Schema di Contratto	Pagina 12 di 14
---	--	--------------------------------------

1. Arpae Emilia-Romagna, in qualità di titolare del trattamento dei dati personali (con sede in Via Po 5, 40139 Bologna, Centralino 051- 6223811), tratterà i dati personali conferiti con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, per le finalità previste dal Regolamento (UE) 2016/679 (RGPD), in particolare per l'esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico o comunque connessi all'esercizio dei propri pubblici poteri, ivi incluse le finalità di archiviazione, di ricerca storica e di analisi per scopi statistici.
2. I dati saranno trattati per tutto il tempo di durata del procedimento amministrativo di selezione del contraente e del contratto e successivamente saranno mantenuti in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa.
3. I dati saranno trattati esclusivamente dal personale e da collaboratori di Arpae Emilia-Romagna o dalle imprese espressamente nominate come responsabili esterni del trattamento. Al di fuori di queste ipotesi i dati non saranno comunicati a terzi né diffusi, se non nei casi specificamente consentiti dall'interessato o previsti dal diritto nazionale o dell'Unione Europea.
4. Gli interessati hanno il diritto di chiedere al titolare del trattamento l'accesso ai propri dati personali, la rettifica o la cancellazione degli stessi, la limitazione del trattamento che li riguarda o di opporsi al trattamento (artt. 15 e ss. del RGPD). L'apposita istanza ad Arpae è presentata contattando il DPO (Responsabile della Protezione dei Dati) all'indirizzo presso Arpae.

Articolo 18. Oneri fiscali e spese contrattuali

1. Il contratto relativo al presente servizio viene perfezionato mediante stipula sulla piattaforma del mercato elettronico di Intercent-ER.
2. Sono a carico del prestatore del servizio tutti gli oneri anche tributari relativi alla sottoscrizione del contratto, ad eccezione di quelli che fanno carico ad Arpae per legge.
3. L'imposta di bollo pari ad € 120,00 relativa al presente contratto è stata assolta con modalità telematica, utilizzando il modello F24 ELIDE ". Il presente contratto è soggetto a registrazione solo in caso d'uso, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131 e dell'art. 1, lett. b), della Tariffa parte II.

Articolo 19. Definizione delle controversie e Foro competente

1. La definizione delle controversie in ordine alla validità, interpretazione, esecuzione e risoluzione del presente contratto nonché in ogni caso e comunque relative ai rapporti tra l'Appaltatore e l'Agenzia è inderogabilmente devoluta al giudice ordinario ed è esclusa la competenza arbitrale.

	Schema di Contratto	Pagina 13 di 14
---	--	--------------------------------------

2. Il foro competente è il Tribunale di Bologna.

Condizioni generali di contratto

Agli effetti dell'articolo 1341 del Codice Civile l'appaltatore dichiara di aver compreso e approva to specificamente le seguenti disposizioni:

- 1) Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici emesso con Decreto del Ministro dei LL.PP. 19.4.2000 n. 145, articoli: 18 difetti di costruzione 19 verifiche nel corso di esecuzione dei lavori;
- 2) Capitolato speciale d'appalto, articoli: 9 proroghe; 10 sospensioni ordinate dalla DL; 11 sospensioni ordinate dal RUP; 12 inderogabilità dei termini di esecuzione; 16 formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti; 18 cessione del contratto e cessione dei crediti; 21 modifica contratto; 26 osservanza e attuazione dei piani di sicurezza; 30 subappalto; 36 accordo bonario e transazione; 37 Risoluzione del contratto per grave inadempimento; 38 Altre cause di risoluzione del contratto e recesso; 40 definizione delle controversie
- 3) presente Contratto, articoli: 8 obblighi di tracciabilità; 12 penali per il ritardo e premi di accelerazione, 15 codice di comportamento; 16 patto di integrità; 19 definizione delle controversie e foro competente;

L'Appaltatore

Legale Rappresentante

La Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio

Dott.ssa Elena Bortolotti

Allegati:

- 1) Allegato A offerta economica

	<i>Schema di Contratto</i>	Pagina 14 di 14
---	-----------------------------------	------------------------

2) Allegato B polizza fidejussoria

3) Allegato C polizza assicurativa

4) POS

PROPOSTA N. PDET 331 del 06/05/2025

Centro di Responsabilità:

OGGETTO: Servizio Acquisti e Patrimonio. Approvazione del progetto esecutivo concernente la manutenzione straordinaria della sede Arpaе sitа in Viale Fontanelli 23 а Modena (CUP J92H23000150005). Indizione di procedura negoziata senza bando per l’affidamento dei lavori.

PARERE CONTABILE

Il sottoscritto Bacchi Reggiani Giuseppe - Servizio Amministrazione Bilancio e Controllo economico esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpaе per l’adozione degli atti di gestione delle risorse dell’Agenzia.

Data 08/05/2025

Bacchi Reggiani Giuseppe
