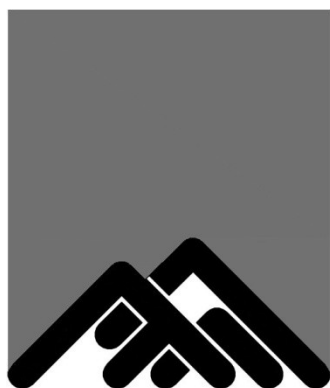


Intervento	Progetto	Tavola	Revisione	Data	Nome file	Descrizione aggiornamento
INT 60-MS	MS	CSA	02	03/01/2024	ALL_17_INT_60- MS_E_CSA_CRONO_rev02.docx	Aggiornamento D.lgs. 36/2023 - Integrazione isolamento involucro (cantine+ sottotetto)



ATER **BL**
 AZIENDA TERRITORIALE
 EDILIZIA RESIDENZIALE
 DELLA PROVINCIA DI BELLUNO
 Ente Pubblico Economico

FINANZIAMENTO:	POR FESR 2014/2020 azione 4.1.1 (DGRV n. 1633 del 05.11.2019)
COMUNE:	BELLUNO – VIA MEASSA, 64-66-68-70
PROGETTO:	Riqualificazione energetica di un complesso edilizio e.r.p. ATER Comune di Belluno, via Meassa n. 64-66-68-70 C.F. Fg.62 Mapp. 330, Sub. vari

INTERVENTO	ALLEGATO	TAVOLA
INT 60 MS	PROGETTO ESECUTIVO	CSA
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO CRONOPROGRAMMA	

DIRETTORE ATER dott. Alberto Pinto	DIRIGENTE TECNICO - RUP ing Giovanni Rizzardi Soravia	PROGETTISTA dott. arch. Gianluca Rossi	COLLABORATORE

Premessa	1
Articolo 1 - Oggetto dell'appalto	1
Articolo 2 - Ammontare dell'appalto	1
Articolo 3 - Descrizione sommaria delle opere da eseguire.....	2
Articolo 4 - Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore	3
Articolo 5 - Trattamento normativo e retributivo dei lavoratori	3
Articolo 6 - Obblighi dell'appaltatore.....	4
Articolo 7 - Osservanza delle disposizioni normative	5
Articolo 8 - Materiali da costruzione	5
Articolo 9 - Espropri ed occupazioni temporanee	5
Articolo 10 - Gestione dei sinistri e dei danni	6
Articolo 11 - Risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore.....	6
Articolo 12 - Recesso dal contratto	6
Articolo 13 - Definizione delle controversie e iscrizione delle riserve	6
Articolo 14 - Accordo bonario.....	8
Articolo 15 - Arbitrato	8
Articolo 16 - Custodia e manutenzione delle opere fino a collaudo	8
Articolo 17 - Andamento dei lavori	9
Articolo 18 - Responsabilità dell'appaltatore	9
Articolo 19 – Subappalto.....	9
Articolo 20 - Garanzia definitiva	10
Articolo 21 - Polizze assicurative	11
Articolo 22 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – penale per ritardo	12
Articolo 23 - Pagamenti in acconto	13
Articolo 24 - Anticipazione del prezzo	14
Articolo 25 - Conto finale.....	15
Articolo 26 - Collaudo.....	15
Articolo 27 - Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore	15
Articolo 28 - Fallimento o Risoluzione – modifiche soggettive	21
Articolo 29 - Prezzi d'appalto ed oneri vari dell'appaltatore	21
Articolo 30 - Piano di sicurezza e coordinamento.....	21
Articolo 31 - Informazioni	22
Articolo 32 - Condizioni particolari.....	22
Articolo 33 - Norme generali per l'accettazione, qualità ed impiego dei materiali	25
Articolo 34 - Norme generali per la provvista dei materiali	25

Articolo 35 - Criteri ambientali minimi C.A.M. comuni a tutti i componenti edilizi	25
Articolo 36 - Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)	26
Articolo 37 - Elementi di laterizio e calcestruzzo	26
Articolo 38 - Elementi prefabbricati in calcestruzzo	27
Articolo 39 - Armature per calcestruzzo	28
Articolo 40 - Strutture di acciaio	28
Articolo 41 - Prodotti a base di legno	29
Articolo 42 - Prodotti per isolamento termico.....	30
Articolo 43 - Prodotti per isolamento acustico	33
Articolo 44 - Prodotti per pareti esterne e partizioni interne.....	34
Articolo 45 - Elementi in pietrame	35
Articolo 46 - Prodotti per pavimentazione edifici.....	36
Articolo 47 - Infissi e sistemi oscuranti	38
Articolo 48 – Tubazioni in PVC e Polipropilene	39
Articolo 49 – Pitture e vernici	39
Articolo 50 - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni	39
Articolo 51 – Materiali impianti elettrici	41
Articolo 52 – Materiali illuminazione pubblica	42
Articolo 53 – Impianto di riscaldamento	42
Articolo 54 – Impianto di climatizzazione	43
Articolo 55 – Impianto idrico-sanitario	44
Articolo 56 – Prodotti per opere a verde.....	44
Articolo 57 – Prestazioni ambientali del cantiere	45
Articolo 58 – Scavi in genere	45
Articolo 59 – Rilevati e rinterri	46
Articolo 60 – Demolizioni e rimozioni	47
Allegato 1.....	48
CRONOPROGRAMMA.....	49

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE I

Premessa

Il presente capitolato speciale d'appalto equivale ad uno schema di contratto e ne contiene tutti elementi ai sensi dell'art.32 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 (d'innanzi Codice).

Articolo 1 - Oggetto dell'appalto

- 1.1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste elencate all'articolo 2 e 3. e descritte negli elaborati grafici e in ogni altro allegato progettuale.

Articolo 2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori - in parte compensati a corpo (a) ed in parte a misura (b), comprensivo degli oneri della sicurezza (c) da compensarsi a corpo come da relativa stima - compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente a:

449.155,48 € (Euro quattrocentoquarantanove centocinquantacinque/48)

come risulta dal seguente prospetto:

Gruppi di lavorazioni omogenee	SOA	a A CORPO Euro	b A MISURA Euro	c <i>di cui Costi della manodopera</i> Euro	d Costi della sicurezza Euro	e Somma Euro	Incidenza%
Lavori di isolamento a cappotto, ripristini e completamento	OG1 (II) Prevalente	264.993,07	37.337,00	117.926,77	16.959,76	319.289,83	71,09%
Impianti termici e di condizionamento	OS28 (<150k) Secondaria	122.967,56	0,00	27.923,11	6.898,09	129.865,65	28,91%
	Sommano	387.960,63	37.337,00	145.849,88	23.857,85	449.155,48	100,00%
(*) – Categoria a qualificazione obbligatoria							
Importo lavori (al netto manodopera e sicurezza a base di gara)			a+b-c	Euro	279.447,75		
Costi della manodopera			c	Euro	145.849,88		
IMPORTO A BASE DI GARA (su cui esprimere il ribasso d'asta)			a+b	Euro	425.297,63		
Costi per la sicurezza			d	Euro	23.857,85		
Importo complessivo			a+b+d	Euro	449.155,48		

L'appalto è finanziato con fondi ex POR FESR 2014/2020 azione 4.1.1 (DGRV n. 1633 del 05.11.2019) e con fondi di bilancio ATER.

- 2.1. La valutazione dei lavori a corpo è effettuata secondo le specificazioni fornite nella descrizione dei lavori stessi, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo convenuto per i lavori a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna modifica delle quantità e delle qualità delle prestazioni. Nei lavori a corpo, il computo metrico estimativo fa parte integrante del contratto. Il computo metrico estimativo riporta soltanto il prezzo a corpo; al solo fine di pervenire alla determinazione di ciascun prezzo a corpo, è redatto un distinto elaborato, non facente parte del computo metrico estimativo, redatto con le stesse modalità del computo metrico estimativo, con riferimento alle sottolavorazioni che complessivamente concorrono alla formazione del prezzo a corpo (art. 31 dell'all. I.7 del D.Lgs. 36/2023).

Per le prestazioni “a misura” il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo le quantità effettive dei lavori eseguiti, valorizzate con i relativi prezzi unitari contrattuali. Per prezzi unitari contrattuali sono da intendersi i prezzi dell’“Elenco Prezzi Unitari” allegato al progetto, assoggettati al ribasso d’asta contrattuale.

- 2.2. Nel corrispettivo per l’esecuzione dei lavori a corpo s’intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l’opera compiuta alle condizioni stabilite dal capitolato speciale d’appalto e dai documenti 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, ovvero pur specificati nella descrizione dei lavori a corpo non siano rilevabili dagli elaborati grafici. Inoltre, nessun compenso è dovuto per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell’opera appaltata.

- 2.3. Le modifiche e le varianti in corso d’opera sono ammesse quando ricorra uno dei motivi previsti dall’art. 120 del Codice.

- 2.4. 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. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

a) desumendoli dal prezziario vigente alla data di formulazione dell’offerta;
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, e approvati dal RUP.

Nell’ambito del quinto d’obbligo tutti i nuovi prezzi, valutati al lordo, sono soggetti al ribasso d’asta.

- 2.5. Qualora le variazioni regolarmente ordinate comportino, nelle quantità dei vari gruppi di lavorazioni omogenee – come risultanti dal presente capitolato speciale – modifiche tali da produrre un notevole pregiudizio economico, all’appaltatore è riconosciuto un equo compenso sulla parte eccedente il quinto della quantità originaria del singolo gruppo di lavorazione, in misura non superiore al quinto dell’importo appaltato.

- 2.6. Ai sensi dell’art. 60 del D.lgs. 36/2023 si procede alla revisione dei prezzi.

La clausola di revisione dei prezzi non apporta modifiche che alterino la natura generale del contratto, si attiva al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo dell’opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell’importo complessivo e opera nella misura dell’80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.

Ai fini della determinazione della variazione dei costi e dei prezzi si utilizzano gli indici sintetici di costo di costruzione elaborati dall’ISTAT. Gli indici di costo di cui sopra sono pubblicati, unitamente alla relativa metodologia di calcolo, sul portale istituzionale dell’ISTAT in conformità alle pertinenti disposizioni normative europee e nazionali in materia di comunicazione e diffusione dell’informazione statistica ufficiale. Con provvedimento adottato dal Ministero dell’infrastrutture e dei trasporti, sentito l’ISTAT, sono individuate eventuali ulteriori categorie di indici ovvero ulteriori specificazioni tipologiche o merceologiche delle categorie di indici individuate nell’ambito degli indici già prodotti dall’ISTAT.

Per far fronte ai maggiori oneri derivanti dalla revisione prezzi di cui al presente articolo le stazioni appaltanti utilizzano:

a) nel limite del 50 per cento, le risorse appositamente accantonate per imprevisti nel quadro economico di ogni intervento, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, e le eventuali ulteriori somme a disposizione della medesima stazione appaltante e stanziata annualmente relativamente allo stesso intervento;

b) le somme derivanti da ribassi d’asta, se non ne è prevista una diversa destinazione dalle norme vigenti;

c) le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della medesima stazione appaltante e per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi o emessi i certificati di regolare esecuzione, nel rispetto delle procedure contabili della spesa e nei limiti della residua spesa autorizzata disponibile.

- 2.7. Qualora trattasi di prestazioni facenti capo al subappaltatore la stazione appaltante procederà al pagamento diretto in favore di questi ultimi, se previsto, anche del maggior importo rideterminato in applicazione della revisione prezzi.

Articolo 3 - Descrizione sommaria delle opere da eseguire

- 3.1. Le opere che formano oggetto dell’appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all’atto esecutivo potranno essere impartite dalla direzione lavori.

Il progetto di manutenzione dei fabbricati prevede un efficientamento energetico dell'involucro edilizio ed una riqualificazione impiantistica.

Per l'involucro edilizio viene previsto di isolare "a cappotto" tutte le porzioni di pareti perimetrali delle superfici riscaldate esterne con pannelli in polistirene espanso sinterizzato grafitato con superficie incollata e intonaco sottile armato nello spessore di 10 cm con l'avvertenza di eseguire le basi di partenza contro terra o insistenti dei terrazzi con XPS spessore cm 10;

Per tutti e quattro gli impianti centralizzati di riscaldamento viene previsto il cambio di alimentazione da gasolio a gas gpl/metano di rete (qualora realizzata la rete portante di alimentazione della loc. di Levego da parte dell'ente gestore), la sostituzione del generatore di calore con generatore a condensazione, l'eventuale sostituzione delle pompe di circolazione, malfunzionanti, con pompe elettroniche e l'installazione di sistema di contabilizzazione diretta del calore in centrale termica.

Inoltre la produzione di acqua calda sanitaria verrà integrata con un impianto solare termico con pannelli in aderenza di falda di copertura sulla superficie meglio esposta, come riportato nella tavola di progetto allegata e sostituzione del bollitore in acciaio in centrale della capacità pari a circa 400 litri.

Gli eventuali piccoli lavori accessori non esplicitamente previsti nelle opere a misura, andranno preventivamente autorizzati dalla direzione lavori; la loro liquidazione avverrà sulla base di specifiche "Liste settimanali delle somministrazioni", applicandovi i prezzi unitari indicati nel Computo Metrico, ovvero, nel caso in cui lo stesso risultasse carente, adottando i prezzi dedotti dai prezziari utilizzati dalla Stazione Appaltante.

- 3.2. Le forme e dimensioni da assegnare alle varie strutture devono corrispondere ai disegni di progetto allegati al contratto ed alle disposizioni impartite dalla direzione lavori.
- 3.3. Forma parte integrante del presente Capitolato Speciale il Capitolato tecnico prestazionale opere impiantistiche.

Articolo 4 - Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore

- 4.1. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve indicare nel contratto la persona, fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, che lo rappresenta nell'esecuzione dei lavori, autorizzata all'assunzione di mano d'opera, all'acquisto di materiali, alla predisposizione dei mezzi di trasporto, all'esecuzione dei lavori, alla firma della contabilità e ciò senza dover attendere alcuna istruzione o consenso da parte dell'appaltatore.
- 4.2. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.
- 4.3. L'appaltatore o il suo rappresentante deve garantire la presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto.
- 4.4. Quando ricorrano gravi e giustificati motivi (indisciplina, incapacità o grave negligenza ecc.) l'amministrazione previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante e del personale, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.
- 4.5. L'appaltatore dovrà provvedere alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo, numericamente adeguato alle necessità di cantiere.
- 4.6. Il direttore di cantiere è il direttore tecnico dell'impresa o un altro soggetto formalmente incaricato dall'appaltatore.
- 4.7. L'appaltatore risponde dell'idoneità del direttore di cantiere ed in generale di tutto il personale addetto al cantiere.
- 4.8. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
- 4.9. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
- 4.10. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Articolo 5 - Trattamento normativo e retributivo dei lavoratori

- 5.1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 11 comma 1 e dell'art. 119 comma 7 del Codice è tenuto ad osservare, per tutti i lavoratori operanti all'interno del cantiere, un trattamento economico e normativo equivalente e comunque non inferiore a quello stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e nella provincia di Belluno stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e quello il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente.

Le medesime tutele normative ed economiche sono garantite ai lavoratori in subappalto ai sensi del comma 5 dell'art. 11 del Codice.

- 5.2. L'appaltatore si obbliga altresì a garantire, anche in caso di disdetta o scadenza dei contratti collettivi nazionali e territoriali di cui al comma 1, per tutta la durata dell'appalto, almeno il trattamento economico e normativo già in essere in base ai medesimi contratti collettivi.
- 5.3. Qualora, durante la fase di esecuzione del contratto, sopraggiunga il rinnovo dei contratti collettivi nazionali e territoriali di cui al comma 1, l'appaltatore si obbliga ad adeguare tempestivamente il trattamento economico e normativo goduto dai lavoratori operanti all'interno del cantiere alle sopravvenute condizioni contrattuali.
- 5.4. L'appaltatore è tenuto ad osservare e far osservare al subappaltatore e agli altri operatori economici coinvolti nel cantiere le norme vigenti in materia di igiene di lavoro, prevenzione degli infortuni, tutela sociale del lavoratore, previdenza e assistenza sociale nonché assicurazione contro gli infortuni, attestandone la conoscenza.
- 5.5. L'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi in caso di pagamento diretto del subappaltatore da parte dell'amministrazione ai sensi dell'art. 119 comma 6 del Codice.
- 5.6. Ai sensi dell'art. 119 comma 7 del Codice l'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici, sono tenuti a trasmettere all'amministrazione committente prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa l'iscrizione alla Cassa edile della Provincia di Belluno, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza di cui al comma 15 dello stesso articolo.
- 5.7. In caso di inadempienza contributiva si applica quanto previsto dall'art. 11, comma 6 primo periodo, del Codice nonché all'articolo 119 commi 8 e 9.
- 5.8. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni si applica quanto previsto dall'art. 11, comma 6 terzo e quarto periodo del Codice nonché all'articolo 119 commi 8 e 9.
- 5.9. Ai sensi dell'art. 11 comma 6 del D.lgs. 36/2023 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. In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al primo periodo, il responsabile unico del 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 di cui al terzo periodo, 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.
- 5.10. Qualora l'amministrazione committente non dovesse conoscere l'importo esatto ed i relativi dati necessari degli eventuali debiti dell'appaltatore, verrà effettuata una trattenuta sui certificati di pagamento fino al 20% dello stesso, fino a che l'ente interessato non abbia comunicato gli esatti importi da detrarre ai sensi del comma 9 o la regolarizzazione della posizione contributiva. Avverso tale parziale sospensione di pagamento l'appaltatore non potrà opporre alcuna eccezione.
- 5.11. Qualora l'amministrazione committente non dovesse conoscere l'importo esatto ed i relativi dati necessari degli eventuali debiti del subappaltatore, verrà effettuata dal direttore dei lavori una trattenuta sugli importi a quest'ultimo dovuti fino al 20% degli stessi, fino a che l'ente interessato non abbia comunicato gli esatti importi da detrarre ai sensi del comma 9 o la regolarizzazione della posizione contributiva. Avverso tale parziale sospensione di pagamento il subappaltatore non potrà opporre alcuna eccezione.
- 5.12. I termini per l'emissione del certificato di pagamento sono interrotti, in caso di imprese estere, dalla richiesta scritta dell'amministrazione committente di presentare la documentazione equipollente al certificato di regolarità contributiva (DURC), fino alla presentazione della stessa. In ogni caso detta interruzione non può superare i 30 giorni.

Articolo 6 - Obblighi dell'appaltatore

- 6.1. L'appaltatore garantisce la piena osservanza delle norme ed obblighi vigenti in materia di diritto ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dal diritto dell'Unione, dal diritto nazionale o dalla normativa regionale, da contratti collettivi, sia di settore che interconfederali nazionali e territoriali, o dalle disposizioni internazionali in materia di diritto ambientale, sociale e del lavoro elencati nell'allegato X

della direttiva 2014/24/UE.

Articolo 7 - Osservanza delle disposizioni normative

- 7.1. Oltre all'osservanza delle disposizioni del presente capitolato speciale d'appalto, l'appaltatore è soggetto all'osservanza del Codice e successive modifiche ed integrazioni, del D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e successive modifiche ed integrazioni (di seguito "Capitolato Generale"), della L.R. n. 27 del 7 novembre 2003, nonché di ogni altra disposizione in materia.

Articolo 8 - Materiali da costruzione

- 8.1. Tutti i materiali previsti dal progetto e quelli utilizzati nel corso del cantiere devono rispettare le disposizioni comunitarie in materia di commercializzazione dei prodotti di costruzione del Regolamento UE 9 marzo 2011 n. 305, del d.lgs. 16 giugno 2017 n. 106.
- 8.2. **Tutti i materiali previsti dal progetto e quelli utilizzati nel corso del cantiere devono rispettare i requisiti minimi previsti dai Criteri Ambientali Minimi**, di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 23 giugno 2022 n. 256 in attuazione dei commi 1126 e 1127 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, approvati al momento dell'indizione della procedura di selezione gara.
- 8.3. Tutti i materiali, le colle e le vernici utilizzati all'interno dell'edificio devono essere omologati per interni e certificati secondo le norme EN vigenti in materia. I singoli pannelli, i prodotti compositi, gli arredi e i rivestimenti nella loro interezza e in generale tutti i prodotti non devono superare i valori limite stabiliti dalle vigenti norme in materia di valori ammissibili d'emissione di formaldeide. L'appaltatore dovrà utilizzare materiali che non contengano la formaldeide come ingrediente per la loro preparazione o con emissione di formaldeide inferiore ai limiti prescritti dalla normativa vigente. L'appaltatore dovrà presentare alla DL le schede di sicurezza SDS (Safety Data Sheet) di ogni materiale usato che possa potenzialmente rilasciare formaldeide. È onere della D.L. l'eventuale verifica della concentrazione di formaldeide in aria dei vani, che dovrà risultare inferiore ai limiti previsti dalle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO:2000), nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 10.10.2008.
- 8.4. Di tutti gli oneri, obblighi e prestazioni sopra specificati è già stato tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori, pertanto all'Appaltatore non spetterà alcun compenso separato.

Articolo 9 - Espropri ed occupazioni temporanee

- 9.1. L'Amministrazione provvederà a sue cure e spese agli eventuali espropri per le occupazioni permanenti e/o all'imposizione delle servitù relative alle opere da eseguire.
- 9.2. I costi comprendono: Indennizzo per espropri, Indennizzo per occupazione, Indennizzo per servitù, Indennizzo per danni accessori.
- 9.3. Nel caso l'appaltatore chieda all'Amministrazione di espletare una procedura per l'occupazione temporanea di aree, le relative spese ed i relativi costi sono a carico dell'appaltatore.
- 9.4. L'appaltatore provvederà a sue cure e spese sia a tutte le occupazioni temporanee che si rendessero necessarie sia alla individuazione delle relative aree da occupare, accollandosi tutte le spese e costi come per, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
- strade di servizio e di collegamento;
 - accessi ai vari cantieri;
 - impianto dei cantieri stessi;
 - asporto dei materiali ritenuti inutilizzabili dalla direzione lavori e loro trasporto a discarica, compresi diritti di discarica;
 - trasporto in discarica controllata di rifiuti speciali compresi i costi per la discarica e lo smaltimento;
 - cave di prestito;
 - deviazioni di traffico;
 - eventuali deviazioni di corsi d'acqua compresi il successivo ripristino dello stato precedente e l'ottenimento del benestare di regolare esecuzione da parte dei proprietari dei corsi d'acqua;
 - lo spostamento provvisorio di impianti di irrigazione;
- e per tutto quanto si renderà necessario all'esecuzione dei lavori, salvo precise eventuali indicazioni contrarie.
- 9.5. Qualora l'Amministrazione provvedesse ad una occupazione temporanea di una fascia o area di lavoro (da delimitare su una mappa catastale), ciò deve venire espressamente precisato nel contratto, altrimenti tutti i costi e le spese sono a carico dell'appaltatore.

- 9.6. Analogamente, se l'Amministrazione si fa carico dell'indennizzo di determinati danni accessori, relativamente alle occupazioni temporanee, ciò deve essere espressamente precisato nel contratto, in caso contrario ne risponde l'appaltatore che risponde anche di tutti i relativi costi e spese connessi.

Articolo 10 - Gestione dei sinistri e dei danni

- 10.1. Nel caso in cui si verifichino sinistri alle persone o danni alle proprietà nel corso dell'esecuzione dei lavori si applica quanto previsto dall'art. 9 dell'Allegato II.14 del Codice.
- 10.2. In caso di danni derivanti da cause di forza maggiore alle opere o provviste, ai fini dell'indennizzo di cui all'art. 9 comma 2 dell'Allegato II.14 del Codice, questi devono essere denunciati al direttore dei lavori per iscritto entro 5 (cinque) giorni dall'evento.

Articolo 11 - Risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore

- 11.1. Il contratto si risolve, oltre che nei casi previsti nel presente capitolato, nelle ipotesi e secondo le modalità di cui agli artt. 122, all'art. 10 dell'Allegato II.14 del Codice e 1453 c.c. e ss.
- 11.2. Con la risoluzione del contratto in danno dell'appaltatore inadempiente, sorge a favore dell'Amministrazione committente il diritto di affidare a terzi l'esecuzione dei lavori, o la parte rimanente degli stessi. L'affidamento a terzi è comunicato all'appaltatore inadempiente. All'appaltatore inadempiente sono addebitate le spese sostenute in più dall'Amministrazione committente rispetto a quelle previste dal contratto risolto. Esse sono prelevate dal deposito cauzionale salva la richiesta dell'ulteriore risarcimento del danno ai sensi dell'art. 122 comma 6 del Codice.
- 11.3. Il contratto si risolve anche nell'ipotesi di cui all'art. 104, comma 9, del Codice, in tema di adempimento degli obblighi derivanti dal contratto di avvalimento.
- 11.4. Nelle procedure di affidamento di cui all'articolo 50 comma 1 lettera a) e b) di importo inferiore a 40.000, in caso di esito negativo dei controlli effettuati dall'amministrazione committente sul possesso dei requisiti di partecipazione si applica quanto previsto all'articolo 52 comma 2 del Codice.

Articolo 12 - Recesso dal contratto

- 12.1. L'amministrazione committente ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previo pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili esistenti in cantiere e delle eventuali opere e impianti provvisori anche parzialmente non asportabili che ritiene di trattenere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, come previsto dall'articolo 123 e dell'art. 11 dell'Allegato II.14 del Codice..
- 12.2. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione dell'amministrazione committente nel termine stabilito. In caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio ed a spese dell'appaltatore.

Articolo 13 - Definizione delle controversie e iscrizione delle riserve

- 13.1. L'appaltatore è sempre tenuto, indipendentemente da ogni possibile contestazione e fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve di cui all'art. 115 comma 2 secondo periodo e dell'art. 7 dell'Allegato II.14 del Codice, a uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio della direzione lavori, senza poter sospendere o ritardare comunque il regolare sviluppo dei lavori.
- 13.2. Qualora sorgano rilevanti contestazioni di ordine tecnico che possano influire sull'esecuzione dei lavori, il direttore dei lavori o l'appaltatore comunicano al Responsabile unico di procedimento (RUP) le contestazioni insorte. Il Responsabile unico di procedimento (RUP), convocate le parti e promosso in contraddittorio con le stesse l'esame della questione entro quindici (15) giorni dalla comunicazione impartisce le disposizioni di servizio al direttore dei lavori per risolvere le contestazioni tra quest'ultimo e l'appaltatore.
- 13.3. Il direttore dei lavori comunica con ordine di servizio le determinazioni del Responsabile unico di procedimento (RUP) di cui al precedente comma 2 all'appaltatore, il quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscrivere riserva con le seguenti modalità ed effetti.
- 13.4. L'appaltatore che intenda sollevare contestazioni o avanzare richieste di qualsiasi natura e contenuto, ha l'onere ai sensi dell'art. 7 comma 2 dell'Allegato II.14 del Codice di iscrivere riserva, a pena di decadenza, sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverla, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore.
- 13.5. Ai sensi dell'art. 115 comma 2 del Codice le riserve sono iscritte con le modalità e nei termini previsti dall'allegato II.14, a pena di decadenza dal diritto di fare valere, in qualunque tempo e modo, pretese relative ai fatti e alle contabilizzazioni risultanti dall'atto contabile.

- 13.6. Per atto idoneo si intendono i seguenti atti:
- ordine di servizio (art. 115 comma 2 del Codice);
 - il processo verbale di consegna dei lavori;
 - il registro di contabilità ai sensi dell'art. 121 comma 7 del Codice;
 - il processo verbale di sospensione dei lavori ai sensi dell'art. 121 comma 7 del Codice;
 - I processo verbale di ripresa dei lavori ai sensi dell'art. 121 comma 7 del Codice;
 - il certificato di ultimazione dei lavori;
 - il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione (già previsto nell'art. 215 comma 3 del DPR 207/2010)
- 13.7. L'appaltatore, quando intende iscrivere riserva, deve farlo nel giorno in cui l'atto stesso gli viene presentato, ad eccezione degli atti di sottomissione e degli ordini di servizio trasmessi mediante posta elettronica certificata (PEC) e salvo quanto previsto per il certificato di collaudo, ovvero per il certificato di regolare esecuzione nei casi in cui quest'ultimo può sostituire il certificato di collaudo, dal comma 2 dell'art. 7 dell'Allegato II.14 del Codice.
- 13.8. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel **termine di 15 (quindici) giorni**, le sue riserve scrivendo e firmando le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
- In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente iscritte nel registro di contabilità e successivamente non confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel conto finale devono comunque essere confermate tutte le riserve in precedenza iscritte che, ove non confermate, si intendono abbandonate.
- 13.9. Ai sensi dell'art. 7 comma 1 dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023 non costituiscono riserve:
- a) le contestazioni e le pretese economiche che siano estranee all'oggetto dell'appalto o al contenuto del registro di contabilità;
 - b) le richieste di rimborso delle imposte corrisposte in esecuzione del contratto di appalto;
 - c) il pagamento degli interessi moratori per ritardo nei pagamenti;
 - d) le contestazioni circa la validità del contratto;
 - e) le domande di risarcimento motivate da comportamenti della stazione appaltante o da circostanza a quest'ultima riferibili;
 - f) il ritardo nell'esecuzione del collaudo motivato da comportamento colposo della stazione appaltante.
- 13.10. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve ai sensi dell'art. 7 comma 2 dell'Allegato II.14 del Codice devono contenere a pena di inammissibilità:
- a) la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto;
 - b) l'indicazione degli ordini di servizio, emanati dal direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
 - c) le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
 - d) le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
 - e) le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.
- 13.11. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.
- 13.12. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.
- Nel caso in cui l'appaltatore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
- 13.13. Nel caso in cui l'appaltatore non abbia firmato il registro nel termine di cui sopra, oppure lo abbia fatto con riserva, ma senza esplicitare le proprie riserve nel modo e nei termini sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

- 13.14. Fermo quanto in precedenza previsto, specifiche ipotesi di iscrizione di riserva si hanno:
- in caso di richiesta di pagamento per tardiva consegna dei lavori, a norma dell'art. 3 comma 9 e 14 dell'Allegato II.14 del Codice; la richiesta deve essere formulata dall'appaltatore a pena di decadenza mediante riserva da iscrivere nel verbale di consegna dei lavori e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità e con le modalità di cui al comma 4 e ss. del presente articolo;
 - in caso di mancata accettazione dei nuovi prezzi da parte dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 140 comma 3 e dell'art. 5 comma 7 dell'Allegato II.14 del Codice, ove quest'ultimo non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati;
 - in caso di sospensione dei lavori, ai sensi dell'art. 121 comma 7 del Codice, le contestazioni dell'appaltatore sono iscritte, a pena di decadenza, in occasione della sottoscrizione dei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori. Qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione, ai sensi dell'art. 8 comma 3 ultimo periodo dell'Allegato II.14 del Codice, la diffida proposta da quest'ultimo è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto di ripresa dei lavori. La riserva deve essere poi confermata, sempre a pena di decadenza, nel verbale di ripresa dei lavori e, non appena sia sottoposto all'appaltatore per la firma, nel registro di contabilità e nel conto finale; in ogni caso, la riserva deve essere esplicita nei **15 (quindici) giorni** successivi alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio.
- 13.15. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 6 dell'art. 121 del D.lgs. 36/2023, l'esecutore ai sensi del medesimo art. 121 comma 10 può chiedere, previa iscrizione, a pena di decadenza, di specifica riserva, ai sensi del comma 7 dell'art. 121, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.
- 13.16. In caso di perizia suppletiva accompagnata da atto di sottomissione ai sensi dell'art. 5 comma 6 dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023, quando l'appaltatore manifesti il proprio motivato dissenso, esplicitando apposita riserva nel termine di 15 (quindici) giorni dal ricevimento dell'atto, a pena di decadenza. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, la riserva di cui sopra è iscritta anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva, con precisa indicazione delle cifre di compenso cui l'appaltatore ritiene di aver diritto e le ragioni di ciascuna domanda. Le riserve non espressamente iscritte nel registro di contabilità e successivamente non confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Articolo 14 - Accordo bonario

- 14.1. Si applicano le disposizioni di cui all'articolo 210 del Codice.

Articolo 15 - Arbitrato

- 15.1. Fatta salva l'applicazione delle procedure di transazione e di accordo bonario previste dagli articoli 210 e 212 del D.lgs. 36/2023, tutte le controversie tra l'ente committente e l'affidatario derivanti dall'esecuzione del contratto saranno deferite al Foro di Belluno. È esclusa, pertanto, la competenza arbitrale di cui agli articoli 213 e 214 del D.lgs. 36/2023.

Articolo 16 - Custodia e manutenzione delle opere fino a collaudo

- 16.1. Fino ad avvenuta approvazione del collaudo definitivo delle opere l'appaltatore è obbligato a sostenere i costi e le spese per la manutenzione, la buona conservazione e custodia delle stesse. Nel caso in cui le opere o parti delle opere verranno consegnate anticipatamente l'appaltatore è solo liberato dall'obbligo della custodia.
- 16.2. Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione e l'approvazione del collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'articolo 1669 del codice civile, l'impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite ed è tenuta alle sostituzioni ed ai ripristini che si rendessero necessari.
- 16.3. Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'appaltatore, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta alle riparazioni resesi necessarie senza interrompere l'uso dell'opera eseguita e senza che occorran particolari inviti da parte della direzione lavori.
- 16.4. Ove però l'appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla direzione lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'appaltatore stesso.
- 16.5. Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte.

Articolo 17 - Andamento dei lavori

- 17.1. L'appaltatore ha il dovere di sviluppare i lavori con ritmi tali da rispettare il termine contrattuale d'ultimazione senza compromettere la loro ottimale esecuzione.
- 17.2. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre l'ordine di esecuzione di opere particolari nel modo che riterrà più conveniente, in relazione alla buona esecuzione, alla esecuzione di lavori esclusi dall'appalto, alla consegna delle forniture escluse dall'appalto ed a esigenze manutentive, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o richiedere speciali compensi.
- 17.3. Se l'appaltatore nutre dubbi riguardo al tipo di esecuzione prevista, o rispetto ai materiali o lavori preliminari di altri imprenditori, ne deve dare comunicazione scritta alla amministrazione committente o ai suoi incaricati, specificando i motivi, in tempi adeguati, cioè al massimo entro 14 giorni prima dell'esecuzione dell'incarico, affinché attraverso la verifica dei suoi dubbi non vi siano ritardi di termini. Se ciò non accade, allora l'appaltatore si assume l'intera responsabilità dell'esecuzione. L'appaltatore in caso di dubbi deve presentare per iscritto proposte e varianti indicando anche i prezzi.
- 17.4. L'appaltatore, senza alcuna pretesa di ulteriore compenso, deve coordinare il suo programma lavori, presentato con l'offerta, con il programma lavori di tutte le altre imprese impegnate nella realizzazione dell'opera, specificando ciascuna prestazione parziale per piano e parte di costruzione, in riferimento ai termini per il completamento parziale e totale prescritti nell'offerta.
- 17.5. Il piano di cui alla comma precedente va presentato alla DL per verifica ed approvazione entro 15 giorni dopo la consegna dei lavori. Il piano dei tempi di costruzione va eseguito in forma di grafico a barre con indicazione delle prestazioni settimanali e ha valore vincolante per l'esecuzione dell'opera dopo l'approvazione da parte della DL.
- 17.6. Nel programma lavori dovrà essere quantificato l'impiego del personale (la capacità di produzione) che è rapportato ai gruppi delle prestazioni descritte nell'elenco prestazioni. Come minimo sono da indicare i seguenti dati:
- numero medio degli operai impiegato ogni settimana e relativo impiego di macchinario;
 - totale delle ore impiegate ogni settimana;
 - giorni di festa e di ferie;
 - numero dei giorni naturali consecutivi.
- 17.7. Nel caso di consegna parziale conseguente alla temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'appaltatore è tenuto a presentare, ai sensi dell'art. 3 comma 9 secondo periodo dell'Allegato II.14 del Codice e a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

Articolo 18 - Responsabilità dell'appaltatore

- 18.1. Sarà obbligo dell'appaltatore di adottare nei lavori da esso eseguiti, le misure e le cautele necessarie a garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché ad evitare danni di qualunque natura a beni pubblici e privati. Sarà pertanto a carico dell'appaltatore il completo risarcimento di eventuali danni e ciò senza diritto a compensi da parte dell'Amministrazione.
- La responsabilità nel caso di infortuni e danneggiamenti ricadrà sull'appaltatore nonché sul personale addetto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- 18.2. L'appaltatore è unico responsabile del rispetto delle disposizioni di legge quali, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, le normative in materia di edilizia, antincendio, dell'Ispettorato del lavoro e dell'antifortunistica, nonché dell'esecuzione a regola d'arte.

Articolo 19 – Subappalto

- 19.1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d), del d.lgs. 36/2023 la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente.
- È ammesso il subappalto secondo le disposizioni dell'art. 119 del d.lgs. 36/2023. In particolare, non potrà essere affidata a terzi la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente, subappaltabile nel limite del 50% dell'importo della categoria.
- Le categorie scorporabili sono tutte subappaltabili al 100% a imprese in possesso delle relative qualificazioni e requisiti.
- Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

- In caso di raggruppamento temporaneo tra operatori economici l'impresa mandante può stipulare direttamente i contratti di subappalto relativi alla propria quota di esecuzione, purché l'autorizzazione al subappalto relativa ai suddetti contratti sia richiesta dall'impresa mandataria.
- 19.2. Il subappalto, nei limiti di cui al precedente comma, deve essere sempre autorizzato dalla stazione Appaltante. In caso di violazione del divieto, l'Amministrazione si riserva la facoltà di risolvere immediatamente il contratto per colpa dell'appaltatore ponendo a carico dello stesso il risarcimento di ogni danno e spesa dell'Amministrazione.
- 19.3. Nei casi in cui l'Amministrazione committente rilevi, a seguito di controlli, che il subappaltatore, al momento della richiesta di autorizzazione, non era in possesso dei prescritti requisiti soggettivi, procede alla revoca della predetta autorizzazione e la segnalazione del fatto alle autorità competenti.
- 19.4. Si applicano le disposizioni di cui all'articolo 119 del Codice. Costituisce subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro, e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.
- 19.5. Ai sensi dell'art. 119, comma 3 lett. d) del Codice non si configurano come attività affidate in subappalto, e sono conseguentemente sottratte alla relativa disciplina tra le altre, le prestazioni rese in favore di soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore all'indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.
- 19.6. È obbligo dell'appaltatore comunicare al Direttore dei Lavori, e per conoscenza all'Amministrazione, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
- 19.7. Se durante l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione ritenesse, a suo insindacabile giudizio, che il subappaltatore è incompetente o indesiderabile, al ricevimento della relativa comunicazione scritta, l'appaltatore dovrà prendere immediate misure per la risoluzione del contratto di subappalto e per l'allontanamento del subappaltatore.
- 19.8. La risoluzione di tale subappalto non darà diritto all'appaltatore ad alcun risarcimento di danni o perdite o alla proroga della data fissata per l'ultimazione delle opere.
- 19.9. Ai sensi dell'art. 119 comma 12 del Codice, 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 garantito dall'appaltatore, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale dell'appaltatore.
- 19.10. Ai sensi dell'art. 119 comma 17 del Codice le prestazioni oggetto del contratto di appalto non possono formare oggetto di ulteriore subappalto in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e, in particolare delle caratteristiche dell'immobile su cui si interverrà (immobile locato e stabilmente abitato), nonché dell'esigenza di assicurare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una maggiore tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e degli stessi locatari ATER.
- Eventuali specifici divieti di subappalto sono meglio specificate all'Articolo 32.

Articolo 20 - Garanzia definitiva

- 20.1. La garanzia definitiva viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti dal contratto e del risarcimento di danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle eventuali somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno.
- La garanzia definitiva garantisce tutti gli obblighi specifici assunti dall'appaltatore, anche quelli a fronte dei quali è prevista l'applicazione di penali.
- L'amministrazione ha il diritto di valersi della garanzia definitiva in tutti i casi previsti dalla normativa in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.
- 20.2. **La garanzia definitiva verrà costituita nella misura del 5% dell'importo contrattuale.**
- La garanzia definitiva di cui agli artt. 53 e 117 del Codice è da costituire alle condizioni, nelle forme e con le modalità previste dall'art. 106 del Codice.
- 20.3. Se prestata nella forma della garanzia fideiussoria, la garanzia definitiva deve essere conforme allo schema-tipo di cui all'articolo 117, comma 12 D.Lgs. 36/2023 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, oggi il D.M. del 16 settembre 2022 n. 193.
- 20.4. La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione,

nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, di un documento sottoscritto dal Direttore dei Lavori quale gli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestante l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Qualora le opere siano poste in esercizio prima del collaudo provvisorio, l'esercizio protratto per oltre un anno determina lo svincolo automatico delle garanzie a condizione che non siano stati rilevati vizi dell'opera oppure, qualora rilevati, siano stati rimossi dall'appaltatore.

- 20.5. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma 4 del presente articolo.
- 20.6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al comma 2 del presente articolo qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Amministrazione. In caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti aggiuntivi, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre è integrata in caso di aumento degli stessi importi superiori alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
- 20.7. Ai sensi dell'art. 117 comma 4 del Codice negli appalti di lavori l'appaltatore può richiedere prima della stipulazione del contratto di sostituire la garanzia definitiva con l'applicazione di una ritenuta a valere sugli stati di avanzamento pari al 10 per cento degli stessi, ferme restando la garanzia fideiussoria costituita per l'erogazione dell'anticipazione e la garanzia da costituire per il pagamento della rata di saldo, ai sensi del comma 9. Per motivate ragioni di rischio dovute a particolari caratteristiche dell'appalto o a specifiche situazioni soggettive dell'esecutore dei lavori, la stazione appaltante può opporsi alla sostituzione della garanzia. Le ritenute sono svincolate dalla stazione appaltante all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque non oltre dodici mesi dopo la data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Articolo 21 - Polizze assicurative

- 21.1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10, del Codice, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, e comunque almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione e che assicuri la medesima contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
- 21.2. 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 collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio parziale o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4 del presente articolo. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi.
- 21.3. **La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione**, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni subiti dalla Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «**Contractors All Risks**» (C.A.R.).
Per i massimali la somma assicurata è così suddivisa:
- **Opere ed impianti permanenti e temporanei oggetto del contratto: pari all'importo contrattuale;**
 - **Opere ed impianti preesistenti: Euro 100.000,00=**
 - **Costi di demolizione e sgombero: Euro 20.000,00=**
- 21.4. **La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.)** deve prevedere che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti dell'Amministrazione autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza ed i collaudatori e deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale /sinistro) **pari almeno a 2 milioni di euro.**
- 21.5. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4 del presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza

alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

- 21.6. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'Amministrazione.
- 21.7. In caso di riunioni di concorrenti ai sensi dell'art. 68 del Codice e secondo quanto disposto dall'art. 117 comma 13, le fidejussioni/polizze di cui al presente capitolato speciale dovranno essere presentate, su mandato irrevocabile, dall'impresa capogruppo in nome e per conto di tutte le mandanti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Articolo 22 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – penale per ritardo

- 22.1. Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di **120 giorni (centoventi)** naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla data del verbale di consegna.
Considerata la natura dei lavori previsti (isolamento involucro e ammodernamento completo delle centrali termiche), **che si svolgeranno su fabbricato locato e stabilmente abitato**, sarà facoltà della direzione lavori procedere alla **consegna parziale dei lavori o alla sospensione parziale degli stessi** qualora le opere di ammodernamento delle centrali termiche non risultassero compatibili con il periodo stagionale, dovendosi garantire ovviamente almeno la continuità del servizio di fornitura dell'acqua calda sanitaria.
Come previsto dall'art. art. 1 lett. t) dell'Allegato II.14 del Codice il certificato di ultimazione dei lavori potrà comunque prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla data di emissione del certificato stesso, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.
- 22.2. La penale pecuniaria è stabilita in conformità di quanto previsto dall'art. 126, comma 1, del Codice nella misura prevista dello **0,3 % (in lettere zero virgola tre per mille)** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.
La detrazione viene effettuata sull'ultimo stato di avanzamento rispettivamente sul conto finale. Qualora l'ammontare dell'ultimo stato di avanzamento, ovvero della rata di saldo, non sia sufficiente a coprire l'importo della penale, essa potrà essere applicata anche agli stati di avanzamento precedenti.
La penale non può superare complessivamente il 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale; è fatta salva la richiesta di risarcimento dei maggiori danni.
- 22.3. Il superamento dei termini contrattuali per fatto dell'appaltatore costituisce titolo per la risoluzione del contratto e per la relativa richiesta di risarcimento danni.
- 22.4. Nel calcolo del tempo contrattuale dei lavori non si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.
Lo scostamento di tale previsione in sede di cronoprogramma rispetto alle effettive condizioni climatiche che si verifichino nel corso dei lavori non legittima l'impresa alla richiesta di risarcimento del danno.
- 22.5. Durante l'esecuzione dei lavori, la direzione lavori potrà sospendere totalmente o parzialmente i lavori nei casi e con le modalità di cui all'art. 121 e dell'art. 8 dell'allegato II.14 del Codice.
- 22.6. Ai sensi dell'art. 121, comma 10 del Codice, in caso di sospensione totale o parziale dei lavori disposta per cause diverse da quelle previste dai commi 1, 2 e 6 dello stesso articolo, l'esecutore può chiedere, previa iscrizione, a pena di decadenza, di specifica riserva, ai sensi del comma 7, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nell'allegato II.14 art. 8 comma 2:
 - a) i maggiori oneri per spese generali infruttifere si ottengono sottraendo all'importo contrattuale l'utile di impresa nella misura del 10 per cento e le spese generali nella misura del 15 per cento e calcolando sul risultato la percentuale del 6,5 per cento. Tale risultato va diviso per il tempo contrattuale e moltiplicato per i giorni di sospensione e costituisce il limite massimo previsto per il risarcimento quantificato sulla base del criterio di cui alla presente lettera;
 - b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi legali di mora di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 9 ottobre 2002 n. 231 computati sulla percentuale del dieci per cento, rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 - c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente al valore reale, all'atto della sospensione, dei macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori;
 - d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.
- 22.7. Al di fuori delle voci elencate dal precedente comma, sono ammesse a risarcimento ulteriori voci di danno solo se documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori.
- 22.8. Ai sensi dell'art. 126 comma 2 del D.lgs. 36/2023 per gli appalti di lavori l'Amministrazione può

prevedere nel bando o nell'avviso di indizione della gara che, se l'ultimazione dei lavori avviene in anticipo rispetto al termine fissato contrattualmente, sia riconosciuto un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo. Il premio è determinato sulla base degli stessi criteri stabiliti per il calcolo della penale ed è corrisposto a seguito dell'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, mediante utilizzo delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce 'imprevisti', nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni assunte. Nei documenti di gara iniziali la stazione appaltante si può riservare la facoltà di riconoscere un premio di accelerazione determinato sulla base dei predetti criteri anche nel caso in cui il termine contrattuale sia legittimamente prorogato, qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine prorogato. Il termine di cui al terzo periodo si computa dalla data originariamente prevista nel contratto.

Eventuali specifici divieti di subappalto sono meglio specificati all'Articolo 32.

Articolo 23 - Pagamenti in acconto

- 23.1. In corso d'opera l'appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto.**
Gli stati d'avanzamento verranno emessi con una frequenza mensile, dalla consegna o dalla ripresa dei lavori e i relativi pagamenti verranno corrisposti in forma di acconto salvo il raggiungimento di un importo non inferiore al 20 % dell'ammontare netto contrattuale.
L'ammontare del singolo stato d'avanzamento verrà determinato in base alla documentazione contabile dal direttore dei lavori.
- 23.2.** Nel contratto di lavori a corpo l'importo contrattuale è suddiviso in aliquote percentuali corrispondenti alle singole lavorazioni secondo quanto riportato negli elaborati di cui all'Articolo 2 comma 2 del presente Capitolato; il corrispettivo viene liquidato per l'importo accumulato per ogni stato di avanzamento, che viene stabilito in base alla quota percentuale di una o più aliquote di lavorazioni eseguite.
- 23.3.** Sull'importo netto progressivo viene applicata la ritenuta dello 0,50 per cento prevista a garanzia dei versamenti agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile.
- 23.4.** Le ritenute, ove gli enti previdenziali ed assicurativi compresa la cassa edile non abbiano comunicato inadempienze, saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.
- 23.5. I termini per i pagamenti in acconto sono effettuati nel termine di 30 giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori.**
 I certificati di pagamento relativi agli acconti sono emessi ai sensi dell'art. 125 comma 5 del Codice, contestualmente ovvero entro un termine non superiore a 7 giorni decorrenti dall'adozione di ciascuno stato di avanzamento dei lavori.
 Al fine di consentire all'Amministrazione la corresponsione degli acconti l'appaltatore è tenuto all'emissione tempestiva della relativa fattura elettronica, completa di tutti gli elementi previsti dalla normativa vigente e in regola con la disciplina in materia di tracciabilità dei pagamenti.
 L'esecutore può emettere fattura al momento dell'adozione dello stato di avanzamento dei lavori. L'emissione della fattura da parte dell'esecutore non è subordinata al rilascio del certificato di pagamento da parte del RUP..
- 23.6.** È garantito il pagamento diretto del subappaltatore da parte dell'amministrazione committente ai sensi dell'articolo 119 comma 1 del Codice, salvo diversa indicazione da parte del subappaltatore stesso.
- 23.7.** In presenza di un contratto di subappalto autorizzato, il pagamento degli acconti ed il relativo pagamento diretto dei subappaltatori, è condizionato alla presentazione al direttore dei lavori e al committente, della fattura elettronica dell'appaltatore e delle fatture elettroniche (formato .xml) dei subappaltatori, intestate all'appaltatore, corredate dalla dichiarazione dell'appaltatore di conferma degli importi netti spettanti ai singoli subappaltatori (la dichiarazione - da trasmettere via PEC al committente - può essere sostituita dalla sottoscrizione dell'appaltatore di eventuale modello predisposto dal direttore dei lavori, che contiene tali informazioni). Qualora l'appaltatore non trasmetta le fatture dei subappaltatori che hanno eseguito lavorazioni nell'ambito dello stato di avanzamento lavori oggetto del pagamento, l'amministrazione sospende, in tutto o in parte, il pagamento a favore dell'appaltatore. Rimane impregiudicato il recupero dell'anticipazione dell'Articolo 24.
- 23.8.** L'emissione del mandato di pagamento delle somme dovute all'appaltatore oltre il termine previsto per il pagamento dei corrispettivi d'appalto e di cui al comma 5 del presente articolo comporta la corresponsione degli interessi come previsti dall'articolo 4, comma 1, del d.lgs. n. 231/2002.
 Il tasso di interesse di mora viene stabilito in una misura pari al tasso BCE, stabilito semestralmente e pubblicato con comunicazione del Ministero dell'Economia e delle Finanze sulla G.U.R.I., maggiorato di 8 punti percentuali, secondo quanto previsto dal d.lgs. 231/2002 s.m.i..

- 23.9. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del Codice e relative previsioni dell'Allegato II.14 del medesimo.
- 23.10. I materiali approvvigionati nel cantiere verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori alle condizioni e nella misura previsti dall'art. 4 dell'allegato II.14 del Codice, fermo restando che l'appaltatore resta sempre l'unico responsabile della loro conservazione fino al loro impiego e la direzione lavori avrà la facoltà insindacabile di rifiutare la loro posa in opera e di ordinarne l'allontanamento dal cantiere qualora all'atto dell'impiego stesso, risultassero comunque deteriorati o resi inservibili.
- 23.11. Ai pagamenti si applicano le disposizioni relative alla determinazione del debitore dell'imposta sul valore aggiunto in vigore ai sensi del d.lgs. 19 giugno 2002 n. 191,.
Qualora l'appaltatore non sia residente in Italia, l'amministrazione nella sua attività istituzionale figura soggetto passivo. Le fatture verranno emesse senza IVA. L'IVA viene rilevata dall'amministrazione secondo l'aliquota vigente in Italia, effettuando le richieste registrazioni e versando l'IVA relativa all'Erario.
- 23.12. Il Direttore dei lavori contabilizza e liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento, salva contraria disposizione del coordinatore per la sicurezza per la fase esecutiva ove previsto.
- 23.13. Ai fini della stesura della contabilità l'appaltatore deve fornire i disegni contabili (su base informatica) sulla base di misurazioni prese in contraddittorio con il direttore lavori o con eventuali direttori operativi o ispettori di cantiere, ove nominati.
Prestazioni della categoria principale (mercedi, noli, trasporti, materiali) verranno riconosciute solo se preventivamente autorizzate dalla DL e se documentate da rapportino giornalieri, scontrini di pesa ufficiale od altro documento riconosciuto probatorio dalla DL.
È obbligo dell'appaltatore, a rischio che non vengano riconosciuti successivamente, di presentare e consegnare i documenti sopracitati di sua iniziativa in occasione di visita in cantiere della DL o del suo rappresentante oppure di presentarli almeno settimanalmente nella sede della DL.
- 23.14. Ai sensi dell'art. 6 comma 3 dell'Allegato II.14 del Codice è preventivamente accettata la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che verranno a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.
- 23.15. In caso dei soggetti di cui all'articolo 65, comma 2, lettera e), i consorzi di cui all'articolo 65, comma 2, lettera f), e dei soggetti di cui all'articolo 65, comma 2, lettera h) del Codice, la fatturazione dovrà avvenire secondo le quote di esecuzione dei lavori previste nell'atto di costituzione o di successiva modifica dello stesso, stante che ai sensi dell'art. 30 Allegato II.12 del Codice 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.

Articolo 24 - Anticipazione del prezzo

- 24.1. Si applicano le previsioni in merito all'anticipazione del prezzo nella misura e con le modalità previste dall'art. 125, comma 1, del Codice.
- 24.2. L'importo a titolo di anticipazione sarà corrisposto all'appaltatore entro 15 giorni dell'effettivo inizio dei lavori, anche nel caso di consegna in via d'urgenza ai sensi del comma 1 dell'art. 125 del Codice, a condizione che sia già intervenuta la stipulazione del contratto d'appalto.
In caso di raggruppamento temporaneo tra operatori economici tale importo sarà corrisposto a ciascun componente del raggruppamento secondo le quote di esecuzione dichiarate in sede di offerta, salvo diversa indicazione contenuta nell'atto costitutivo del raggruppamento stesso.
- 24.3. L'importo anticipato sarà recuperato progressivamente dall'amministrazione committente secondo il cronoprogramma dei lavori. Il recupero progressivo dell'anticipazione sarà effettuato sull'importo risultante da ogni stato di avanzamento lavori a prescindere dalla quota effettivamente eseguita da ciascun componente del raggruppamento in quello stesso stato di avanzamento.
- 24.4. Per i contratti pluriennali l'importo dell'anticipazione deve essere calcolato sul valore delle prestazioni di ciascuna annualità contabile, stabilita nel cronoprogramma dei pagamenti, ed è corrisposto entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prima prestazione utile relativa a ciascuna annualità, secondo il cronoprogramma delle prestazioni. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.
- 24.5. Con riferimento alla garanzia fideiussoria assicurativa di cui all'art. 125 comma 1 del Codice, essa deve essere prestata in conformità allo schema-tipo di cui all'articolo 117, comma 12 del codice approvato 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, oggi il D.M. del 16

settembre 2022 n. 193 ed è efficace anche in caso di omesso o ritardato pagamento del premio da parte dell'appaltatore.

Articolo 25 - Conto finale

- 25.1. **Il direttore dei lavori deve presentare all'appaltatore il conto finale entro il termine di 60 giorni (sessanta) dall'ultimazione dei lavori.**
- 25.2. Il certificato per il pagamento della rata a saldo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori, all'esito positivo del collaudo o del certificato di regolare esecuzione, e comunque entro un termine non superiore a 7 giorni dall'esito positivo del collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
Ai sensi dell'art. 125 comma 7 del Codice il certificato di pagamento della rata a saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del codice civile.
- 25.3. Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'appaltatore entro un termine non superiore a 30 giorni dalla presentazione allo stesso.
All'atto della firma, l'appaltatore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del Codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 210.
Per quanto non diversamente qui previsto si applica quanto l'art. 12, comma 1, lett. b) del Codice.

Articolo 26 - Collaudo

- 26.1. Le operazioni di collaudo, compresa l'emissione del relativo certificato e la trasmissione dei documenti all'amministrazione, devono compiersi entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori, secondo le modalità fissate dall'art. 116 del Codice e dall'Allegato II.14 artt. 13 e segg. del Codice, salvi i casi per i quali il termine può essere elevato fino ad un anno ai sensi dello stesso art. 116, comma 2.
Il certificato di collaudo o di regolare esecuzione ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione.
Nell'arco di tale biennio l'esecutore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, anche se riconoscibili, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione del saldo, come previsto dall'art. 116, comma 3, e dall'art. 22 comma 2 dell'Allegato II.14 del Codice.
- 26.2. Il termine di cui al primo comma è interrotto qualora il collaudatore contesti l'esistenza di errori di progettazione o l'esecuzione a regola d'arte, che rendano necessari interventi correttivi per garantire la stabilità dell'opera e la sua corretta funzionalità.
- 26.3. Nel caso di difetti o mancanze di lieve entità riparabili in breve tempo riscontrati nei lavori all'atto della visita di collaudo, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal collaudatore nei termini stabiliti dal medesimo come previsto dall'art. 21 comma 6 dell'Allegato II.14 del Codice.
- 26.4. Il certificato di collaudo non potrà essere rilasciato prima che l'appaltatore abbia accuratamente riparato o completato quanto indicato dal collaudatore. Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per ritardato pagamento della rata di saldo.
- 26.5. L'accettazione delle opere collaudate da parte dell'amministrazione non esonera l'appaltatore dalle responsabilità derivategli per effetto del contratto dalle vigenti leggi e in particolare dall'articolo 1669 del codice civile.
- 26.6. Nel caso che il certificato di collaudo sia sostituito da quello di regolare esecuzione, nei casi consentiti, il certificato va emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, come previsto dall'art. 50, comma 7, del Codice e dall'art. 28 comma 3 dell'allegato II.14 al Codice.
- 26.7. Per i lavori di importo inferiore a 40.000 euro è consentita la tenuta di una contabilità semplificata, previa verifica da parte del direttore dei lavori della corrispondenza del lavoro svolto con quanto fatturato, tenendo conto dei lavori effettivamente eseguiti. Il certificato di regolare esecuzione può essere sostituito con l'apposizione del visto del direttore dei lavori sulle fatture di spesa.

Articolo 27 - Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore

- 27.1. **Esecuzione di esami e di prove e documentazione delle opere in corso**
Ai sensi dell'art. 116 comma 11 e dell'Allegato II.15 del Codice, gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie inerenti allo svolgimento della verifica di conformità ovvero specificatamente previsti nel presente capitolato speciale d'appalto di lavori, sono disposti dalla direzione lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'appaltatore, anche qualora sia previsto diversamente nell'elenco delle prestazioni e dei prezzi unitari rispettivamente

nell'elenco delle prestazioni.

L'appaltatore si obbliga con spese a suo carico:

- all'esecuzione, presso un laboratorio autorizzato, di tutti gli accertamenti, prove, analisi di laboratorio e verifiche tecniche, ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto, eventualmente disposte dal direttore lavori o dall'organo di collaudo.
All'amministrazione committente è riservata la facoltà di far eseguire, a proprie spese, le prove in parallelo o di ripeterle presso laboratorio autorizzato;
- alla messa a disposizione di tutti gli operai e tecnici ed alla fornitura di attrezzi e strumenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, redazione contabilità e collaudo dei lavori, ivi comprese tutte le spese inerenti alle prove di carico non prescritte dal capitolato speciale d'appalto, ma ritenute necessarie dalla direzione lavori o dal collaudatore;
- alla verifica del calcolo statico delle opere anche in legno, ferro e cemento armato, sempre che a carico dell'appaltatore non sia posta anche l'elaborazione dei calcoli statici. Il tutto anche in fase esecutiva in base agli effettivi carichi transitanti o ad eventuali indicazioni della direzione lavori delle strutture.
Tutti gli oneri relativi ai collaudi statici con eccezione dell'onorario per il collaudatore sono a carico dell'appaltatore, sia che si tratti di collaudi richiesti a norma di legge, sia che vengano richiesti in casi particolari dalla DL. L'appaltatore ha tenuto conto di tutti gli oneri e obblighi nello stabilire i prezzi dei lavori sopra specificati;
- alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e nelle dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla direzione lavori;
- a presenziare alle visite periodiche di cantiere del direttore dei lavori.

27.2. **Autorizzazioni amministrative**

L'appaltatore si obbliga altresì a richiedere tutte le autorizzazioni per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche e private occorrenti per gli scopi di cui all'articolo 8 e a sostenere tutti gli oneri per l'occupazione temporanea di dette aree.

27.3. **Allestimento, manutenzione e sgombero del cantiere e degli accessi**

L'appaltatore deve inoltre, presentare un piano di allestimento del cantiere entro 15 giorni dopo l'assegnazione dell'incarico per verifica e approvazione.

Nel piano di allestimento del cantiere vanno inseriti in scala e contrassegnati tutte le aree e gli impianti necessari. Il piano di allestimento del cantiere deve essere continuamente aggiornato e approvato dal coordinatore di sicurezza in fase esecutiva.

L'appaltatore è inoltre obbligato:

- all'impianto in cantiere di tabelle, indicanti i lavori, secondo il modello approvato dalla Direzione Lavori; l'appaltatore è inoltre, obbligato ad apportare a proprie spese tutte le modifiche richieste a queste tabelle dall'amministrazione committente;
- a segnalare di notte e di giorno la presenza di lavori in corso mediante appositi cartelli e fanali;
- alla guardia e la sorveglianza diurna e notturna dei cantieri;
- all'apprestamento nel cantiere di locali dotati di serrature ad uso ufficio del personale di direzione ed assistenza lavori, idoneamente arredati, illuminati, riscaldati e dotati di linea telefonica su motivata richiesta della direzione lavori;
- alla costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, canali e comunque di tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati e la continuità dei corsi d'acqua;
- alla conservazione delle strade e dei passaggi che venissero interessati da lavori, garantendone il transito a sue spese con eventuali opere provvisorie;
- all'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione confluenti negli scavi e all'esecuzione di opere provvisorie per lo scolo e la deviazione preventiva di esse;
- alla pulizia quotidiana dei locali in costruzione od in corso di ultimazione ed anche allo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte e alle pulizie finali "di fine" prima dell'inizio della fornitura degli arredamenti. La pulizia finale comprende tutte le opere in contratto;
- allo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria o detriti nonché allo smontaggio del cantiere entro il termine fissato dalla direzione lavori ed al ripristino dei luoghi nelle condizioni anteriori alla consegna dei lavori medesimi, nonché al modellamento e rinverdimento delle discariche;
- prima di iniziare qualsiasi lavoro, l'appaltatore deve a propria cura e spese, eseguire il calcolo analitico dei dati di picchettamento, il picchettamento stesso e la modanatura dell'opera. Copia dei calcoli è da consegnare alla DL. prima dell'inizio dei lavori.

Dove nel progetto esista un sistema di coordinate, i calcoli devono essere eseguiti in quest'ultimo, salvo autorizzazione concessa per iscritto dalla DL. A questo scopo, in contraddittorio tra DL e

Direttore del cantiere verranno precisati in loco almeno due punti materiali di coordinate note. La progressione dei lavori eseguiti deve essere rilevata topograficamente e documentata nello stesso modo come i rilievi di progetto o come ordinato dalla DL. Per le tubazioni, tutti i pezzi sotterranei (come p. es. derivazioni) ed il valvolame devono essere documentati con misurazioni precise.

Per i lavori sul confine spetta all'appaltatore trovare gli accordi necessari con i proprietari dei terreni adiacenti, nonché prendere le relative misure di sicurezza e precauzione compresa l'esecuzione del ripristino a lavori finiti.

Tutti gli oneri relativi e la responsabilità sono a carico dell'appaltatore, senza che questi possa chiedere maggiori oneri o compensi.

27.4. Danni derivanti dall'esecuzione dei lavori

L'appaltatore è tenuto:

- alla riparazione dei danni di qualsiasi genere (esclusi quelli di forza maggiore nei limiti considerati dal precedente Articolo 10 che si verificassero negli scavi, nei rinterri, alle provviste, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie;
- alla rifusione ai danneggiati di tutti i danni derivanti dall'esecuzione dei lavori ai fondi adiacenti.

27.5. Deposito di materiale da costruzione nonché utilizzo dell'allestimento del cantiere da parte di terzi

L'appaltatore è tenuto:

- ad assicurare l'accesso al cantiere ed alle opere costruite o in costruzione alle persone addette a qualunque altro appaltatore al quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto dell'amministrazione appaltante;
- ad assicurare, a richiesta della direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, fino alla data di ultimazione dei propri lavori.
Da queste ditte come dall' amministrazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- l'appaltatore è tenuto a sua cura e spese, nonché sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere ed allo scarico dei materiali, delle forniture e delle opere escluse dal presente appalto, forniti od eseguite da altre ditte per conto dell'amministrazione appaltante. Egli è tenuto altresì al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della direzione lavori, dei sopraccitati materiali, forniture ed opere nonché alla loro buona conservazione e custodia. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a spese esclusive dell'appaltatore.
- è fatto divieto assoluto all'appaltatore di scaricare materiali e detriti di qualunque genere nel greto di torrenti o comunque fuori dalle piazze di deposito approvate dagli enti competenti ovvero di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti ovvero di esercizio di discarica abusiva.

27.6. Segreto professionale

Per l'appaltatore vale il divieto di pubblicare relazioni, notizie, disegni, fotografie o di tenere relazioni riguardanti le opere oggetto dell'appalto, salvo esplicita autorizzazione scritta dalla direzione lavori.

27.7. Uso anticipato dell'opera

L'appaltatore deve garantire l'uso anticipato anche parziale dell'opera eseguita ai sensi dell'articolo 24 dell'allegato II.14 al Codice senza che egli abbia per ciò diritto a speciali compensi. Egli potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle cose per essere garantito dai possibili danni che potessero derivargli.

27.8. Disposizioni speciali

L'appaltatore è tenuto:

- all'osservanza delle norme in applicazione della vigente legge sulla polizia mineraria;
- alla conservazione e consegna all'amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico e storico, che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- di sottostare nell' esecuzione dei lavori alle norme che impartiscono al riguardo gli uffici pubblici nelle funzioni di loro specifica competenza circa i lavori medesimi o i luoghi in cui si svolgono anche per quanto concerne il rinverdimento e rimboschimento dei terreni danneggiati dallo scarico di materiali;
- di non utilizzare nei cantieri camion della classe EURO 0 (immatricolazione prima del 1.10.1993) e classe EURO 1 (immatricolazione prima del 1.10.1996).

27.9. Manuali d'uso e di manutenzione - Aggiornamento del progetto

L'appaltatore deve consegnare al direttore dei lavori i seguenti documenti cartacei in lingua italiana in duplice copia ed inoltre su supporto elettronico in formato PDF risp. DWG:

- entro il termine di ultimazione delle sue prestazioni di lavoro:
- tutti i certificati, dichiarazioni di conformità, certificazioni relative all'avvenuto controllo e dell'avvenuta omologazione e tutti gli altri documenti che sono prescritti dalla legge e che sono di sua competenza per ottenere tramite il direttore dei lavori il certificato di abitabilità ovvero agibilità;
- i manuali d'uso, che il direttore dei lavori considera necessari per la messa in funzione degli impianti.
- entro 10 gg dalla richiesta del DL:
- i disegni contabili (su base informatica) sulla base di misurazioni prese in contraddittorio con il direttore lavori o con eventuali direttori operativi o ispettori di cantiere, ove nominati
- entro 30 giorni dalla data di ultimazione delle sue prestazioni di lavoro:
- per le opere e per gli impianti, che rientrano nell'ambito d'applicazione del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e del D.M. 27 marzo 2008 n. 37 (ex legge 46/90) tutti i documenti necessari per aggiornamento dei progetti esecutivi allo stato d'effettiva realizzazione (as built);
- le schede tecniche dei materiali, dei macchinari installati, delle attrezzature, degli impianti ed altre parti dell'opera;
- i manuali e programmi di manutenzione dei macchinari installati, delle attrezzature degli impianti e di quelle parti dell'opera che necessitano di interventi di manutenzione;
- i restanti manuali d'uso.

I manuali d'uso e di manutenzione devono contenere almeno quanto segue:

- indice;
- descrizione generale testuale e grafica dell'impianto;
- descrizione di funzionamento;
- schemi elettrici unifilari e piani di installazione;
- descrizione dei singoli elementi di costruzione;
- elenco delle componenti e dei pezzi di ricambio;
- tutte le istruzioni per la conduzione razionale e sicura dell'impianto rispettivamente tutte le indicazioni concernenti l'esecuzione sicura e razionale dei lavori di manutenzione e di riparazione;
- programma cronologico per gli interventi di manutenzione.

Entro il termine di 30 giorni dalla richiesta da parte del committente l'appaltatore deve provvedere all'istruzione del personale in relazione al funzionamento ed alla manutenzione delle attrezzature e degli impianti installati.

Dell'avvenuto addestramento deve essere dato atto in un verbale di comune accordo.

In caso di mancato rispetto dei termini previsti al primo e secondo punto del presente comma il direttore dei lavori non rilascia il certificato di ultimazione dei lavori. Si applica la penale fissata contrattualmente.

Se non vengono rispettati i termini previsti al terzo punto e relativamente alle attività di istruzione del personale viene effettuata, sull'ultimo stato di avanzamento rispettivamente sul conto finale, una detrazione nell'ammontare fissato dall'Amministrazione, che comunque non può superare l'1% dell'ammontare netto contrattuale.

Qualora l'ammontare dell'ultimo stato di avanzamento, ovvero della rata di saldo, non sia sufficiente a coprire l'importo della penale, essa potrà essere applicata anche agli stati di avanzamento precedenti.

In caso di presentazione di documentazione incompleta viene effettuata, sull'ultimo stato di avanzamento rispettivamente sul conto finale, una detrazione nell'ammontare fissato dall'Amministrazione, che comunque non può superare l'1% dell'ammontare netto contrattuale.

27.10. **Provvedimenti per contrastare il lavoro nero**

L'appaltatore ed i relativi sub-appaltatori devono munire i propri operai impiegati nel cantiere, di tessera di riconoscimento, corredata da fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Al fine di una agevole e rapida verifica della corretta posizione contributiva ed assicurativa degli operai impiegati in cantiere, l'appaltatore dovrà farsi carico di tenere e conservare in cantiere un libro giornale delle presenze della mano d'opera, nel quale dovrà tempestivamente registrare sia il nominativo che i dati anagrafici di ogni operaio con fotocopia leggibile di documento di riconoscimento valido, nel momento stesso in cui questi pone piede per la prima volta in cantiere. Tale onere è esteso anche alla tempestiva registrazione degli operai di tutte le ditte incaricate dall'appaltatore, con sola esclusione dei semplici fornitori.

Su semplice richiesta della direzione dei lavori o del coordinatore della sicurezza l'appaltatore dovrà essere in grado di documentare la corretta posizione contributiva ed assicurativa di tutti gli operai riportati nel registro di cui al precedente comma; dovrà inoltre garantire che ogni operaio agevoli le operazioni di verifica che la direzione lavori o il coordinatore della sicurezza intendessero effettuare nei limiti delle proprie competenze, esibendo anche, ai fini di una univoca identificazione, un

documento di riconoscimento valido.

In caso di accertata inosservanza da parte dell'appaltatore degli obblighi di cui sopra, verrà applicata una penale, pari al 5 % della produzione teorica giornaliera, per ogni giorno di inadempimento, da portare in detrazione nello stato di avanzamento immediatamente successivo alla data dell'accertamento; è prevista inoltre l'obbligatoria segnalazione agli enti contributivi/assicurativi ed alla Procura della Repubblica.

27.11. Piani dell'opera dell'appaltatore

L'appaltatore è tenuto a redigere i disegni completi di dettaglio e di montaggio relativi alle opere a lui commissionate nei formati richiesti dalla DL, senza pretese di compenso; tali progetti devono essere sottoposti alla DL per verifica. La presentazione deve avvenire senza ostacolare lo svolgimento della progettazione e della costruzione. In seguito all'approvazione dei disegni, l'appaltatore non è comunque dispensato dalla responsabilità di esecuzione.

27.12. Disegni costruttivi, piani dettagliati e piani di montaggio dell'appaltatore

Tutta la documentazione grafica e tecnica che deve essere prodotta dall'appaltatore (a titolo esemplificativo e non esaustivo: statica, piani di montaggio, disegni di opere, di dettagli e disegni costruttivi, liste pezzi nonché proposte di campionario) deve tener conto dei tempi e quindi adattarsi in tal senso a tutti i lavori delle diverse categorie. Tale documentazione va poi presentata per l'approvazione alla DL.

Alla richiesta di approvazione vanno allegati tutti i permessi e gli attestati relativi.

Ciò deve avvenire al massimo entro 2 settimane prima dell'inizio di produzione, in modo che le decisioni necessarie possano essere prese senza provocare ritardi nella progettazione e nella costruzione. La procedura di adattamento ed approvazione non esonerano comunque l'appaltatore dalla esclusiva responsabilità per la propria opera, per quanto riguarda la sua esattezza e realizzazione entro i termini stabiliti.

27.13. Documenti soggetti all'imposta di bollo a carico dell'appaltatore

Ai sensi dell'art.18 comma10 del Codice l'appaltatore assolve una tantum il pagamento dell'imposta di bollo al momento della stipula del contratto e in proporzione al valore dello stesso.

Il pagamento dell'imposta ha natura sostitutiva dell'imposta di bollo dovuta per tutti gli atti e documenti riguardanti la procedura di selezione e l'esecuzione dell'appalto, fatta eccezione per le fatture, note e simili di cui all'articolo 13, punto 1, della Tabella A Tariffa, Parte I, allegata al decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 642.

27.14. Conformità a standard sociali minimi

I lavori oggetto del presente appalto devono essere prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura da ora in poi "standard"), definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, ed in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Al fine di consentire il monitoraggio, da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, della conformità agli standard, l'aggiudicatario è tenuto a:

- informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che l'Amministrazione aggiudicatrice ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione del presente contratto;
- fornire, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice ed entro il termine stabilito, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
- accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dall'Amministrazione aggiudicatrice o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte dell'Amministrazione stessa;
- intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive (es.: rinegoziazioni contrattuali), entro i termini stabiliti dall'Amministrazione aggiudicatrice, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso dell'Amministrazione, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
- dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita all'Amministrazione aggiudicatrice, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.

La violazione delle presenti clausole contrattuali comporta l'applicazione sull'ultimo stato di avanzamento rispettivamente sul conto finale di una detrazione nell'ammontare fissato dall'Amministrazione, che comunque non può superare l'1% dell'ammontare netto contrattuale.

27.15. Protocolli di legalità

L'appaltatore si impegna a rispettare tutte le clausole pattizie di cui al Protocollo di legalità sottoscritto dalla Regione del Veneto in data 17 settembre 2019 ai fini della prevenzione dei tentativi

d'infiltrazione della criminalità organizzata nel settore dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti. In particolare:

- l'appaltatore si impegna a comunicare alla stazione appaltante, ad inizio lavori, l'elenco di tutte le imprese, anche con riferimento agli assetti societari, che intende coinvolgere direttamente e indirettamente nella realizzazione dell'opera a titolo di subappaltatori, nonché a titolo di subcontraenti con riguardo alle forniture ed ai servizi di cui all'Allegato 1, lett. a) del "Protocollo di legalità". L'appaltatore si impegna altresì a comunicare ogni eventuale variazione al predetto elenco successivamente intervenuta per qualsiasi motivo;
- il presente contratto è risolto immediatamente e automaticamente, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto, informazioni interdittive di cui all'art. 10 del D.P.R. 3 giugno 1998, n. 252. In tal caso, sarà applicata a carico dell'impresa, oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 10% dell'ammontare netto contrattuale, salvo il maggior danno. Ove possibile, le penali saranno applicate mediante automatica detrazione, da parte della stazione appaltante, del relativo importo dalle somme dovute in relazione alla prima erogazione utile;
- l'appaltatore si impegna ad inserire nel contratto di subappalto o in altro subcontratto di cui all'Allegato 1, lett. a) del "Protocollo di legalità", una clausola risolutiva espressa che preveda la risoluzione immediata ed automatica del contratto di subappalto, previa revoca dell'autorizzazione al subappalto, ovvero la risoluzione del subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del subappalto o del subcontratto, informazioni interdittive di cui all'art. 10 del D.P.R. 3 giugno 1998, n. 252.

L'appaltatore si obbliga altresì ad inserire nel contratto di subappalto o nel subcontratto una clausola che preveda l'applicazione a carico dell'impresa, oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche di una penale nella misura del 10% dell'ammontare netto del contratto di subappalto o del subcontratto, salvo il maggior danno, specificando che le somme provenienti dall'applicazione delle penali saranno affidate in custodia all'appaltatore e destinate all'attuazione di misure incrementali della sicurezza dell'intervento, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Prefettura;

- la stazione appaltante si riserva di valutare le cd. Informazioni supplementari atipiche – di cui all'art. 1 septies del decreto legge 6 settembre 1982, n. 629, convertito nella legge 12 ottobre 1982, n. 726, e successive integrazioni – ai fini del gradimento dell'impresa sub-affidataria, per gli effetti di cui all'articolo 11, comma 3, del D.P.R. n. 252/1998;
- il presente contratto è sottoposto a condizione risolutiva, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 11, comma 2, del D.P.R. 252/1998, qualora stipulato in pendenza del ricevimento delle informazioni di cui dell'articolo 10 del predetto decreto;
- l'appaltatore si obbliga a nominare un Referente di cantiere con la responsabilità di tenere costantemente aggiornato e disponibile un rapporto di cantiere, contenente l'elenco nominativo del personale e dei mezzi che a qualsiasi titolo operano e sono presenti presso il cantiere, al fine di consentire le necessarie verifiche antimafia da espletarsi anche attraverso il ricorso al potere di accesso di cui all'art. 5 bis del decreto legislativo n. 490/1994.

Il c.d. "rapporto di cantiere" dovrà contenere ogni utile e dettagliata indicazione relativa alle opere da realizzare con l'indicazione della ditta incaricata, delle targhe (o telai) dei mezzi giornalmente presenti in cantiere, dell'impresa e/o di eventuali altre ditte che operano in regime di affidamento, subappalto o assimilabile nella settimana di riferimento, e degli ulteriori veicoli che comunque avranno accesso al cantiere, nel quale si dovranno altresì indicare i nominativi di tutti i dipendenti che saranno impegnati nelle lavorazioni all'interno del cantiere, nonché delle persone autorizzate all'accesso per altro motivo.

I mezzi dei fornitori e dei terzi trasportatori per le forniture necessarie ai cantieri le cui targhe non sono preventivamente note, saranno identificati mediante il documento di trasporto ed il Referente di cantiere giustificherà, ove necessario, la ragione delle forniture alle Forze di Polizia.

- fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità giudiziaria, l'appaltatore si impegna a riferire tempestivamente alla stazione appaltante ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente;
- l'appaltatore si impegna ad inserire nei contratti di subappalto e nei contratti stipulati con ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nella realizzazione dell'opera, la clausola che obbliga il subappaltatore o il subcontraente ad assumere l'obbligo di cui al precedente paragrafo;
- la stazione appaltante non autorizzerà subappalti a favore delle imprese che hanno partecipato alle operazioni di selezione e non risultate aggiudicatarie;
- l'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.
- l'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla

prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Belluno della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

27.16. Codice etico

L'appaltatore è tenuto a rispettare per le parti che rilevano ai fini dell'esecuzione del contratto il "Codice Etico e di Comportamento" dell'Ater di Belluno, pubblicato sul sito web dell'Ente, che dichiara di conoscere. La violazione delle disposizioni del suddetto codice determinerà la facoltà dell'Amministrazione di risolvere, previa comunicazione, il contratto ai sensi dell'articolo 1456 c.c..

27.17. Protocollo d'intesa in materia di appalti

L'appaltatore si impegna a rispettare tutte le clausole pattizie di cui al Protocollo d'intesa in materia di appalti sottoscritto dalla Regione del Veneto in data 10 dicembre 2020 e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti. La violazione delle disposizioni del suddetto protocollo determinerà la facoltà dell'Amministrazione di risolvere, previa comunicazione, il contratto ai sensi dell'articolo 1456 c.c..

Articolo 28 - Fallimento o Risoluzione – modifiche soggettive

- 28.1. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 124, commi 4 e 5 del Codice, l'Amministrazione in caso di liquidazione giudiziale, di liquidazione coatta e concordato preventivo oppure di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 122 del Codice ovvero di recesso dal contratto ai sensi degli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 oppure in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara. La consultazione avviene in base alla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.
- 28.2. Ai sensi dell'art. 124 comma 5 del Codice per i contratti in corso di esecuzione, alle imprese che hanno depositato la domanda di accesso al concordato preventivo, anche ai sensi dell'articolo 44, comma 1, del codice della crisi di impresa e dell'insolvenza, di cui al decreto legislativo 12 gennaio 2019, n. 14, si applicano i commi 1 e 2 dell'articolo 95 dello stesso codice. Nel caso in cui la domanda di cui al primo periodo sia stata depositata dopo l'adozione del provvedimento di aggiudicazione, la stipulazione del contratto deve essere autorizzata nel termine previsto dal comma 4, ai sensi dell'articolo 95, commi 3 e 4, del codice di cui al decreto legislativo n. 14 del 2019.
- 28.3. Qualora in corso di esecuzione del contratto di fornitura si verifichi uno degli eventi di cui agli artt. 95 e 97 del CCI l'appaltatore è obbligato a dare tempestiva comunicazione dell'intervenuto deposito della domanda e trasmettere tempestivamente all'amministrazione la relazione del professionista indipendente con cui si attesta la conformità al piano, ove predisposto, e la ragionevole capacità di adempimento. Di tale continuazione può beneficiare, in presenza dei requisiti di legge, anche la società cessionaria o conferitaria d'azienda o di rami d'azienda cui i contratti siano trasferiti, purché in possesso dei requisiti per la partecipazione alla gara e per l'esecuzione del contratto. Le disposizioni del presente comma si applicano anche nell'ipotesi in cui l'impresa sia stata ammessa al concordato liquidatorio quando il professionista indipendente attesta che la continuazione è necessaria per la migliore liquidazione dell'azienda in esercizio.
- 28.4. In materia di modifiche soggettive si applicano le disposizioni di cui all'art. 68 commi 17 e 18 e dell'art. 97 del Codice.

Articolo 29 - Prezzi d'appalto ed oneri vari dell'appaltatore

- 29.1. I prezzi compensano l'appaltatore d'ogni spesa che è obbligato a sostenere per dare perfettamente compiuto sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale, e collocato in opera ed al posto previsto, ciò a cui si riferisce ciascun prezzo, rimanendo convenuto contrattualmente essere tutto compreso, senza eccezione, nei relativi prezzi unitari a misura, a peso, a pezzo o a corpo.

Articolo 30 - Piano di sicurezza e coordinamento

- 30.1. Tutti i costi della sicurezza, sia i costi della sicurezza speciali, elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (articolo 100 d.lgs. n. 81/2008), sia i costi di sicurezza di legge non possono essere soggetti a ribasso d'asta.
- 30.2. I costi della sicurezza speciali elencati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (articolo 100 d.lgs. n. 81/2008) sono riportati all'articolo Articolo 2.
- 30.3. I costi di sicurezza di legge sono già compresi in misura percentuale fissa in ogni singolo prezzo unitario così come risultante dal computo estimativo, salvo che l'appaltatore abbia indicato una percentuale diversa in sede di gara.

Negli appalti a corpo costituisce vincolo negoziale l'importo dei costi di sicurezza indicati dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

- 30.4. Il piano di sicurezza e di coordinamento è conservato in cantiere nell'ufficio del direttore dei lavori per essere esibito alle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri in sede di controllo ispettivo.

Articolo 31 - Informazioni

- 31.1. L'appaltatore potrà ottenere le necessarie informazioni sugli obblighi relativi alle vigenti disposizioni:
- in materia di previdenza e assistenza: presso l'INPS – Sede centrale di Belluno e nei rispettivi uffici comprensoriali, presso la Cassa Edile della Provincia di Belluno;
 - in materia di sicurezza e condizioni di lavoro: presso l'ufficio provinciale INAIL e presso l'ufficio provinciale dell'Ispettorato del Lavoro.

Articolo 32 - Condizioni particolari

32.1. **Revisione prezzi**

Per i contratti relativi ai lavori si applica la clausola di revisione prezzi prevista dall'art. 60 del Codice.

32.2. **Clausola sociale**

Ai sensi dell'art. 57 comma 1 del D.Lgs. 36/2023 sono previste le seguenti clausole sociali:

a) garantire, in caso di affidamento in subappalto, che l'impresa subappaltatrice applichi nei confronti dei lavoratori da questa, occupati nelle lavorazioni, le stesse tutele economiche e normative previste per il personale impiegato dall'impresa appaltatrice;

b) garantire l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore, tenendo conto, in relazione all'oggetto dell'appalto e alle prestazioni da eseguire, anche in maniera prevalente, di quelli stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale e di quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto o della concessione svolta dall'impresa anche in maniera prevalente, nonché garantire le stesse tutele economiche e normative per i lavoratori in subappalto rispetto ai dipendenti dell'appaltatore e contro il lavoro irregolare;

c) al fine di garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate, l'aggiudicatario si impegna ad assumersi l'obbligo, in caso di aggiudicazione del contratto, di assicurare all'occupazione giovanile e/o femminile e/o con disabilità una quota del 30 % delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali.

A tal fine si precisa che la clausola occupazionale di cui sopra deve essere riferita unicamente alle assunzioni "necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali", da determinarsi avendo riguardo all'intero arco temporale di esecuzione del contratto ed applicando un criterio di funzionalità di dette nuove assunzioni rispetto all'esecuzione del contratto aggiudicato nei tempi e secondo le modalità previste.

Non è richiesto, quindi, che l'operatore si impegni ad assumere personale, nel caso in cui la prestazione possa essere eseguita con personale già contrattualizzato.

32.3. **Subappalto a cascata**

Ai sensi dell'art. 119 comma 17 del Codice le prestazioni oggetto del contratto di appalto **non possono formare oggetto di ulteriore subappalto** in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e, in particolare delle caratteristiche dell'immobile su cui si interverrà (immobile locato e stabilmente abitato), nonché dell'esigenza di assicurare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una maggiore tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e degli stessi locatari ATER.

32.4. **Divieto di subappalto**

Le seguenti lavorazioni non possono essere oggetto di subappalto ai sensi dell'art. 119, comma 2 D.lgs. n. 36/2023: **nessuna particolare limitazione**, fermo restando quanto previsto all'art. 19 del presente Capitolato.

32.5. **Premio di accelerazione**

Relativamente all'eventuale premio di accelerazione valgono le previsioni contenute nel bando o nell'avviso di indizione della gara ovvero nell'invito ad offrire.

32.6. **Detrazioni per l'inosservanza dell'offerta tecnica in caso di offerta economicamente più vantaggiosa**

Tutte le proposte/misure descritte dall'offerente nell'offerta tecnica sono vincolanti e fanno parte del contratto, senza che all'appaltatore spetti alcun indennizzo o compenso ulteriore all'offerta

economica.

In caso di inosservanza da parte dell'appaltatore delle proposte/misure descritte in sede di offerta, il Direttore Lavori applica all'appaltatore stesso detrazioni pecuniarie in sede di emissione degli stati d'avanzamento, rapportate al costo necessario al ripristino dell'opera così come promessa.

In caso di reiterata inosservanza di quanto proposto in sede di offerta, l'amministrazione committente si riserva il diritto di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

In caso di mancata presenza in cantiere delle persone indicate nell'organigramma, verranno applicate dal Direttore Lavori adeguate detrazioni pecuniarie in sede di emissione degli stati d'avanzamento. La sostituzione delle menzionate persone è ammissibile solo per causa di forza maggiore, comprovata da parte dell'appaltatore con adeguata documentazione da inoltrarsi al Direttore Lavori almeno 30 giorni naturali prima della sostituzione proposta, insieme al curriculum vitae del soggetto indicato quale sostituto, per la verifica dell'equivalenza delle caratteristiche professionali (esperienza, titolo, etc.) rispetto al soggetto indicato in sede di offerta. In caso di non accettazione da parte del Direttore Lavori del soggetto proposto quale sostituto per mancata prova di equivalenza rispetto al soggetto indicato in sede di offerta, l'appaltatore è tenuto a garantire la presenza del soggetto indicato in sede di offerta fino all'approvazione di una nuova sostituzione.

32.7. **Consegna Parziale**

Considerata la natura dei lavori previsti (isolamento involucro e ammodernamento completo delle centrali termiche), **che si svolgeranno su fabbricato locato e stabilmente abitato**, sarà facoltà della direzione lavori procedere alla **consegna parziale dei lavori o alla sospensione parziale degli stessi** qualora le opere di ammodernamento delle centrali termiche non risultassero compatibili con il periodo stagionale, dovendosi garantire ovviamente almeno la continuità del servizio di fornitura dell'acqua calda sanitaria.

32.8. **Criteri ambientali minimi**

L'appaltatore è tenuto al rispetto per tutta la fase di cantiere delle specifiche tecniche di cui ai 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 – D.M. 23 giugno 2022 (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022), In particolare:

- l'appaltatore deve 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 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.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale pari ad € 100. In caso di sostituzione per causa di forza maggiore di una delle suddette figure professionali, l'appaltatore dovrà tempestivamente sostituirle con figure con formazione e curricula equivalenti;

- l'aggiudicatario impiega motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024, di fase IV a decorrere da gennaio 2026 e di fase V a decorrere da gennaio 2028.

Entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto l'appaltatore, presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale pari ad € 100 per ogni veicolo e macchinario che non rispetta la condizione di esecuzione.

In caso di sostituzione delle macchine, l'appaltatore dovrà tempestivamente comunicare al direttore lavori le modifiche intervenute corredata dai manuali d'uso e manutenzione;

- utilizzare Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore), per motoveicoli (compresi gli oli motore), destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli, compatibili con i veicoli cui sono destinati.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale pari ad € 50 per ogni veicolo e macchinario che non rispetta la condizione di esecuzione;

- utilizzare grassi ed oli biodegradabili in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) o altre etichette ambientali conformi alla UNI EN ISO 14024.

Entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, 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 bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova

redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI EN ISO 17025.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale pari ad € 50 per ogni riscontro di mancato rispetto.

- utilizzare grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata secondo i criteri stabiliti dal punto 3.1.3.3.

Entro 60giorni dalla data di stipula del contratto, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato quale ReMade in Italy®.

- utilizzare materiali per l'esecuzione del progetto conformi ai criteri di cui al cap. 2.5 del CAM Edilizia salvo deroghe contenute nella relazione CAM.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale variabile commisurata alla gravità dell'inadempienza e quantificata a insindacabile giudizio della stazione appaltante compresa fra € 500 e il 0,3% dell'importo contrattuale con un minimo di € 500.

- rispettare le specifiche progettuali relative al cantiere di cui al cap. 2.6 del CAM Edilizia salvo deroghe contenute nella relazione CAM.

In caso di mancato rispetto degli obblighi del presente paragrafo verrà applicata una penale variabile commisurata alla gravità dell'inadempienza e quantificata a insindacabile giudizio della stazione appaltante compresa fra € 500 e il 0,3% dell'importo contrattuale con un minimo di € 500.

Il CAM/i CAM applicati e la relativa relazione CAM del progettista costituiscono parte integrante del progetto e del contratto e l'appaltatore è obbligato a rispettarne le specifiche tecniche, i criteri e a fornire la documentazione comprovante la conformità secondo le indicazioni del CAM/ dei CAM e/o della relazione del progettista.

Nei casi in cui sia prevista una penalità variabile, la stessa verrà commisurata alla gravità dell'inadempienza e quantificata a insindacabile giudizio della stazione appaltante.

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante.

L'importo complessivo delle penali non potrà superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; al raggiungimento di tale limite l'Amministrazione si riserva di valutare la possibilità di procedere alla risoluzione del contratto fatto salvo il diritto di risarcimento per il maggior danno subito.

La Direzione Lavori comunicherà a mezzo posta elettronica certificata all'Appaltatore, il mancato ottemperamento alle specifiche tecniche definite in conformità ai "CAM Edilizia", il mancato rispetto dell'offerta migliorativa e le violazioni contrattuali accertate e l'ammontare delle relative penali. L'Appaltatore avrà 10 giorni di tempo per formulare le proprie obiezioni e presentare un resoconto dettagliato delle motivazioni che possono giustificare il mancato raggiungimento degli obiettivi. In assenza di obiezioni od in caso di definitivo accertamento dell'inadempienza contrattuale, la penale verrà portata in detrazione dal successivo pagamento da effettuarsi nei confronti dell'appaltatore.

Mancando crediti o essendo insufficienti, l'ammontare delle penali verrà addebitato sulla cauzione. In tal caso l'integrazione dell'importo della cauzione deve avvenire entro 15 giorni dalla lettera di comunicazione al riguardo. In caso di mancato rispetto di tali termini, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto con le conseguenze previste in caso di risoluzione quali l'applicazione delle penali e il risarcimento dei danni.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE II

CAPO I - CONDIZIONI - NORME E PRESCRIZIONI PER L'ACCETTAZIONE, L'IMPIEGO, LA QUALITÀ, LA PROVENIENZA DEI MATERIALI

Articolo 33 - Norme generali per l'accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di Legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

Le caratteristiche dei materiali da impiegare dovranno corrispondere alle prescrizioni degli articoli ed alle relative voci dell'Elenco Prezzi allegato al presente Capitolato.

La Direzione Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto; l'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel terreno prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione appaltante potrà provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Qualora si accertasse che i materiali accettati e già posti in opera fossero di cattiva qualità si procederà come disposto dall'art. 6 del DM 7 marzo 2018 n. 49.

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

Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione appaltante nella collaudazione finale.

Articolo 34 - Norme generali per la provvista dei materiali

L'Appaltatore assume, con la firma del contratto d'appalto, l'obbligo di provvedere tempestivamente tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione di lavori compresi nell'appalto, e comunque ordinati dalla Direzione Lavori, quali che possano essere le difficoltà di approvvigionamento.

L'Appaltatore dovrà dare notizia alla Direzione Lavori della provenienza dei materiali e delle eventuali successive modifiche della provenienza stessa volta per volta, se ciò richiesto dalla Direzione Lavori.

Qualora l'Appaltatore di sua iniziativa impiegasse materiali di dimensioni eccedenti le prescritte, o di caratteristiche migliori, o di più accurata lavorazione, ciò non gli darà diritto ad aumenti di prezzo.

L'Appaltatore resta obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati, o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni presso i laboratori ufficiali, nonché per le corrispondenti prove ed esami.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati così ottenuti saranno i soli riconosciuti validi dalle parti ed ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

Ogni materiale in fornitura per il quale è richiesta una caratteristica di resistenza e/o reazione al fuoco, va accompagnato dalla relativa Certificazione e/o Omologazione del Ministero dell'Interno in originale o copia conforme nonché dalla copia della bolla di fornitura. La Certificazione e/o Omologazione dovrà corrispondere alle effettive condizioni di impiego del materiale anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

Articolo 35 - Criteri ambientali minimi C.A.M. comuni a tutti i componenti edilizi

Ove nei singoli criteri contenuti negli articoli seguenti si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDItaly®, con indicazione

della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;

2. certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

3. marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.

4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;

5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.

6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa. I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall’appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell’accettazione dei materiali in cantiere

Articolo 36 - Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella tabella di cui al punto 2.5.1 del CAM Edilizia:

- a. pitture e vernici per interni;
- b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- c. adesivi e sigillanti;
- d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- f. controsoffitti;
- g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori, producendo rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- AgBB (Germania)
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)
- Eco INSTITUT-Label (Germania)
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)
- Indoor Air Comfort di Eurofins (Belgio)
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio)
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)

Articolo 37 - Elementi di laterizio e calcestruzzo

Normativa di riferimento

DM 17 gennaio 2018

(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

§11.2 p.307 – Calcestruzzo

§11.10 p.361 – Muratura portante

§4.1 p.70 – Costruzioni di calcestruzzo

§4.5 p.141 – Costruzioni di muratura

UNI EN 771 « Specifica per elementi per muratura »

UNI EN 772 « Metodi di prova per elementi in

Criteri ambientali minimi C.A.M.

DM 23 giugno 2022 n. 256

§ 2.5.2. – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

§ 2.5.5 – Laterizi

muratura »

- 37.1. 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. Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono rispondere alle prescrizioni contenute nel DM 17 gennaio 2018 (Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le costruzioni”) ed essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771.
- Le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento anche nel caso di murature non portanti.
- Ai sensi del §11.10.1.1 del DM 17 gennaio 2018, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nelle citate norme armonizzate.
- Ulteriori prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772.
- Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR 380/2001.
- La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove con le modalità previste nel DM di cui sopra.
- 37.2. I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.
- La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate
- 37.3. I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.
- Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.
- I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.
- Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.
- Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Articolo 38 - Elementi prefabbricati in calcestruzzo

Normativa di riferimento
DM 17 gennaio 2018
(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

§11.2 p.307 – Calcestruzzo
§11.2.8 p.311 – Prescrizioni relative al calcestruzzo confezionato con processo industrializzato
§11.8 p.351 – Componenti prefabbricati in c.a. e c.a.p.
§4.1 p.70 – Costruzioni di calcestruzzo

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.5.3 – Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

- 38.1. Gli elementi costruttivi prefabbricati devono essere prodotti attraverso un processo industrializzato che si avvale di idonei impianti, nonché di strutture e tecniche opportunamente organizzate.
- Con struttura prefabbricata si intende una struttura realizzata mediante l'associazione, e/o il completamento in opera, di più elementi costruiti in stabilimento o a piè d'opera.
- La progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute nel DM 17 gennaio 2018. Per tutti gli elementi prefabbricati qualificati secondo quanto previsto nei punti A oppure C del § 11.1, si considerano assolti i requisiti procedurali di cui al deposito ai sensi dell'articolo 58 del DPR 380/2001. Resta comunque l'obbligo degli adempimenti di cui al DPR 380/01 presso il competente ufficio territoriale, nonché, nel caso di edifici con struttura a pannelli portanti quelli dell'articolo 56 del DPR 380/2001. Ai fini dell'impiego, tali prodotti devono comunque rispettare, laddove applicabili, i seguenti punti 11.8.2, 11.8.3.4 ed 11.8.5, per quanto non in contrasto con le specifiche tecniche europee armonizzate.
- Per pali infissi prefabbricati: Con tale denominazione si vengono ad identificare i pali infissi realizzati mediante battitura di manufatti, senza asportazione di terreno, eventualmente con l'ausilio di getti d'acqua in pressione alla punta.
 - I pali prefabbricati saranno centrifugati a sezione cava. Il conglomerato cementizio impiegato dovrà avere una resistenza caratteristica a 28 giorni non inferiore a 40 N/mm² e dovrà essere esente da porosità o altri difetti.

- A seconda che i pali siano prefabbricati in stabilimento od in cantiere, saranno adottate le seguenti tipologie costruttive:
- Pali prefabbricati in stabilimento: in calcestruzzo centrifugato ed eventualmente precompresso, di norma a sezione circolare, di forma cilindrica, tronco-conica o cilindro-tronco-conica.
- Pali prefabbricati in cantiere: in calcestruzzo vibrato, di norma a sezione quadrata.
- Per solai prefabbricati: Tutti gli elementi prefabbricati di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso destinati alla formazione di solai privi di armatura resistente al taglio o con spessori, anche locali, inferiori ai 4 cm, devono essere prodotti in serie controllata. Tale prescrizione è obbligatoria anche per tutti gli elementi realizzati con calcestruzzo di inerte leggero o calcestruzzo speciale. Per gli orizzontamenti in zona sismica, gli elementi prefabbricati devono avere almeno un vincolo che sia in grado di trasmettere le forze orizzontali a prescindere dalle resistenze di attrito. Non sono comunque ammessi vincoli a comportamento fragile. Quando si assuma l'ipotesi di comportamento a diaframma dell'intero orizzontamento, gli elementi dovranno essere adeguatamente collegati tra di loro e con le travi o i cordoli di testata laterali.
- Per rivestimenti interni ed esterni: Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali su prodotti in calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria (in via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 11417, varie parti). Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

38.2. I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate

Articolo 39 - Armature per calcestruzzo

Normativa di riferimento

DM 17 gennaio 2018

(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

§11.3.2 p.319 – Acciaio per calcestruzzo armato

§11.3.3 p.328 – Acciaio per calcestruzzo armato

precompresso

§4.1 p.70 – Costruzioni di calcestruzzo

§7.4.2.2 p.224 – Acciaio

Criteri ambientali minimi C.A.M.

DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.5.4 – Acciaio

39.1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso elencate. Dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel DM 17 gennaio 2018 e alle vigenti norme UNI.

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità e da sostanze anomale.

Devono, inoltre, essere fornite specifiche indicazioni per il Collaudo tecnologico dei materiali, il Controllo durante la lavorazione, il Montaggio, e le Prove di carico e Collaudo statico.

39.2. Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 75%.
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 12%.

Articolo 40 - Strutture di acciaio

Normativa di riferimento

DM 17 gennaio 2018

(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

Criteri ambientali minimi C.A.M.

DM 23 giugno 2022 n. 256

§11.3 p.315 – Acciaio

§4.2 p.91 – Costruzioni di Acciaio

§7.5 p.239 – Costruzioni di Acciaio

§2.5.4 – Acciaio

40.1. Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dal 17 gennaio 2018 e dalle seguenti norme: UNI EN 1992-1-1, (Eurocodice 2); UNI EN 1993-1-1 (Eurocodice 3); UNI EN 1994-1-1; ed UNI EN 1090.

L'Impresa è tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei Lavori:

- gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorico di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

Prima del collaudo finale, l'Appaltatore deve presentare alla direzione dei lavori una relazione di un Ente ufficialmente riconosciuto che confermi di aver constatato in corso d'opera, in una serie opportunamente programmata di visite, una corretta applicazione delle prescrizioni contrattuali relative alle saldature ed una qualità accettabile, all'esame visivo, delle saldature stesse. In tale relazione l'Ente di consulenza confermerà, in particolare, di aver effettuato l'esame completo delle radiografie eseguite, il controllo ultrasonoro, quando previsto, e l'esecuzione o la supervisione dei controlli superficiali (magnetoscopico o con liquidi penetranti) che fossero previsti.

Devono, inoltre, essere fornite specifiche indicazioni per il Collaudo tecnologico dei materiali, il Controllo durante la lavorazione, il Montaggio, e le Prove di carico e Collaudo statico.

40.2. Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto secondo quanto disposto all'articolo 39.2.

Articolo 41 - Prodotti a base di legno

Normativa di riferimento

DM 17 gennaio 2018

(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

§11.7 p.355 – Materiali e prodotti a base di legno

§4.4 p.132 – Costruzioni di legno

§7.7 p.254 – Costruzioni di legno

Per prodotti a base di legno per uso non strutturale si

fa riferimento alle norme tecniche applicabili

Criteri ambientali minimi C.A.M.

DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.5.6 - Prodotti legnosi

41.1. I materiali e prodotti a base di legno per usi strutturali devono rispondere alle prescrizioni contenute nel DM 17 gennaio 2018 - §11.7, che fornisce specifiche indicazioni per le diverse categorie di prodotto : legno massiccio (§11.7.2), legno strutturale con giunti a dita (§11.7.3), legno lamellare incollato e legno massiccio incollato (§11.7.4), pannelli a base di legno (§11.7.5) e altri prodotti derivati dal legno per uso strutturale (§11.7.6).

Per prodotti a base di legno per uso non strutturale si intendono quelli che derivano dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e si presentano solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc... Detti prodotti devono essere provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati; devono quindi essere di buona qualità, privi di alburno, fessure, spaccature, nodi profondi, cipollature, buchi o altri difetti. I prodotti a base di legno di cui nel seguito sono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato Speciale ed alle prescrizioni del progetto.

I segati di legno (UNI EN 844), a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 1313 ("Legno tondo e segati – Dimensioni preferenziali e tolleranze – Segati);
- umidità misurata secondo la norma UNI 8829 ("Segati di legno – Determinazione del gradiente di umidità);
- difetti da essiccazione misurati secondo la norma UNI 8947 ("Segati di legno – Individuazione e misurazione dei difetti da essiccazione");
- qualità di essiccazione valutata secondo la norma UNI 9030 ("Segati di legno – Qualità di

essiccazione”).

I pannelli a base di fibra di legno (UNI EN 316), oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 622 (Pannelli di fibra di legno – Specifiche – Requisiti generali) nonché con le caratteristiche misurate secondo la norma UNI EN 323 la superficie potrà essere:

- grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura)
- levigata (quando ha subito la levigatura)
- rivestita su una o due facce mediante: placcatura, carte impregnate, smalti, ecc...

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- assorbimento superficiale (misurato secondo la norma UNI EN 382);
- rigonfiamento dopo immersione in acqua, misurato secondo la norma UNI EN 317
- resistenza a trazione (misurata secondo la norma UNI EN 319)
- resistenza a compressione di (misurata secondo UNI ISO 3132 e UNI ISO 3787)
- resistenza a flessione (misurata secondo la norma UNI EN 1058)

I pannelli a base di particelle di legno (UNI EN 309) a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le specifiche di cui alla norma UNI EN 312 (Pannelli di particelle di legno – Specifiche – Requisiti generali di tutti i tipi di pannelli) nonché con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore;
- massa volumica: misurata secondo la norma UNI EN 323;

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- rigonfiamento misurato secondo la norma UNI EN 317.

I pannelli di legno compensato e paniforti (UNI EN 313) a complemento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 315;
- grado di incollaggio misurato secondo le norme UNI EN 314-1 e UNI EN 314-2.

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- resistenza a trazione misurata secondo la norma UNI 6480;
- resistenza a flessione statica misurata secondo la norma UNI EN 1072.

- 41.2. Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori:

a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);

b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell'offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

Articolo 42 - Prodotti per isolamento termico

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§ 2.5.7 – Isolanti termici ed acustici

- 42.1. Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati. 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; il Direttore 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 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

- Materiali fabbricati in stabilimenti: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

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;

Materiali fibrosi.

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

Materiali compatti.

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

Combinazione di materiali di diversa struttura.

- composizione chimica inorganica: composti «fibre minerali-perlite», amianto cemento, calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

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.

I prodotti stratificati devono essere classificati nel gruppo A5. Tuttavia, se il contributo alle proprietà di isolamento termico apportato da un rivestimento è minimo e se il rivestimento stesso è necessario per la manipolazione del prodotto, questo è da classificare nei gruppi A1 ad A4.

- Materiali iniettati, stampati o applicati in sito mediante spruzzatura.

Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica organica: schiume poliuretaniche, schiume di urea-formaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: asfalto.

Combinazione di materiali di diversa struttura.

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

Materiali alla rinfusa.

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
- composizione chimica mista: perlite bitumata.

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

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

(calcolo in base alla legge 9-1-1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 12831.

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.

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. Il D.L. può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

42.2. Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

a) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica R_D). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).

b) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

c) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

d) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

e) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

f) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

g) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette:

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori:

- per i punti da "a" a "e", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;
- per il punto "f", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di biosolubilità;
- per il punto "g", le percentuali di riciclato indicate sono verificate secondo quanto previsto all'Articolo 35.

Articolo 43 - Prodotti per isolamento acustico

Normativa di riferimento
DM 17 gennaio 2018
(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§ 2.4.2.9 p.39 – Isolanti termici ed acustici

43.1. Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a diminuire in forma sensibile la trasmissione di energia sonora che li attraversa.

Questa proprietà è valutata con il potere fonoisolante (R) definito dalla seguente formula:

$$R = 10 \log W_i / W_t$$

dove: W_i è l'energia sonora incidente; W_t è l'energia sonora trasmessa.

Tutti i materiali comunemente impiegati nella realizzazione di divisori in edilizia posseggono proprietà fonoisolanti.

Per materiali omogenei questa proprietà dipende essenzialmente dalla loro massa areica.

Quando sono realizzati sistemi edilizi compositi (pareti, coperture, ecc.) formate da strati di materiali diversi, il potere fonoisolante di queste strutture dipende, oltre che dalla loro massa areica, dal numero e qualità degli strati, dalle modalità di accoppiamento, dalla eventuale presenza di intercapedine d'aria.

Per tutti i materiali fonoisolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- Dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;
- Spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori.
- Massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica.
- Potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI ISO 140-3, 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:

- modulo di elasticità;
- Fattore di perdita;
- Reazione 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).

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 i controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera

ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

43.2. Per gli isolanti vale quanto prescritto all'articolo 42.2.

Articolo 44 - Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

Normativa di riferimento
DM 17 gennaio 2018
(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§ 2.5.8 – Tramezzature e controsoffitti

44.1. Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio. Detti prodotti sono di seguito considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. In caso di contestazione, la procedura di prelievo dei campioni e le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI (pareti perimetrali: UNI 8369, UNI 7959, UNI 8979, UNI EN 12865 - partizioni interne: UNI 7960, UNI 8087, UNI 10700, UNI 10820, UNI 11004) e, in mancanza di questi, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale, ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni, devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, a loro completamento, alle seguenti prescrizioni:

- gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771;
- gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI EN 771 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto e, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori;
- gli elementi di calcio silicato (UNI EN 771; UNI EN 772-9/10/18), pietra ricostruita e pietra naturale (UNI EN 771-6, UNI EN 772-4/13), saranno accettati in base alle loro:
- caratteristiche dimensionali e relative tolleranze;
- caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc...);
- caratteristiche meccaniche a compressione, taglio a 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.

I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto e, 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 e resistere alle corrosioni e alle 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 a quelle 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.

La rispondenza alle norme UNI (UNI EN 12152; UNI EN 12154; UNI EN 13051; UNI EN 13116; UNI EN 12179; UNI EN 949; etc...) per i vetri, i pannelli di legno, di metallo o di plastica, gli elementi metallici e i loro trattamenti superficiali e per gli altri componenti, viene considerato automaticamente soddisfacimento delle prescrizioni suddette.

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 e, in loro mancanza, alle prescrizioni relative alle norme UNI.

44.2. Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui all'articolo Articolo 41.

Articolo 45 - Elementi in pietrame

Normativa di riferimento

DM 17 gennaio 2018

(G.U. 20 febbraio 2018, n.42)

§11.10 p.361 – Muratura portante

UNI EN 771-5 « Elementi di pietra agglomerata per muratura»

UNI EN 771-6 « Elementi di pietra naturale per muratura»

Criteri ambientali minimi C.A.M.

DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.5.9 – Murature in pietrame e miste

45.1. Gli elementi per muratura in pietrame devono rispondere alle prescrizioni indicate nel DM 17 gennaio 2018 e alla norma europea armonizzata della serie UNI EN 771 di riferimento.

In generale, per i Prodotti di pietre naturali o ricostruite valgono le seguenti indicazioni.

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

- Marmo (termine commerciale): roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefini ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastri calcarei;
- le serpentiniti;
- oficalciti.

- Granito (termine commerciale): roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi).

Nota: A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici emiche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispondenti rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.
- Travertino: roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.
- Pietra (termine commerciale): roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Nota: A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariata, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI EN 12670 ("Edilizia. Prodotti lapidei. Terminologia e classificazione").

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducono la resistenza o la funzione;
- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
- delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale;
 - resistenza a compressione;

- resistenza a flessione;
- resistenza all'abrasione;

45.2. Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione dovrà essere utilizzato materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e dovrà fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità al criterio e che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese. Tale documentazione dovrà essere presentata in fase di esecuzione dei lavori.

Articolo 46 - Prodotti per pavimentazione edifici

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§ 2.5.10 – Pavimenti

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

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle pavimentazioni.

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

I prodotti di legno per pavimentazione (tavole, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc...) devono essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto ed avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza meccanica a flessione misurata secondo la norma UNI EN 1533;
- resistenza alla penetrazione misurata secondo la norma UNI EN 1534;
- stabilità dimensionale misurata secondo la norma UNI EN 1910;
- elasticità e resistenza all'usura per abrasione misurate secondo la norma UNI ENV 13696;
- resistenza agli agenti chimici misurata secondo la norma UNI EN 13442.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano 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, l'essenza legnosa nonché le caratteristiche di cui sopra.

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni devono essere del materiale indicato nel progetto.

Le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cottoforte, gres, ecc.) devono essere associate a quelle della classificazione di cui alla norma UNI EN 14411 ("Piastrelle di ceramica. Definizioni, classificazione, caratteristiche e marcatura"), basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua.

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 14411) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere ai requisiti fissati dalla 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.

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 (vedi norma UNI EN 14411), per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
- 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.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporcatura, 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.

I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto e in mancanza e/o a completamento ai seguenti requisiti:

- essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista; l'esame dell'aspetto deve avvenire secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 8272-1;
- 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 UNI 8272-2; per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi;
- la resistenza allo scivolamento misurata secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 8272-11;
- la classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il DM del 26 giugno 1984, Allegato A3, punto 1;
- la resistenza alla bruciatura da sigaretta, intesa 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 UNI 8272-2. Non sono ammessi, altresì, affioramenti o rigonfiamenti;
- 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;
- 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 informazioni di cui ai commi precedenti.

46.2. Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

46.3. Le pavimentazioni in piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime

2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio

4.2. Consumo e uso di acqua

4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)

4.4. Emissioni nell'acqua

5.2. Recupero dei rifiuti

6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi nella Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori::

- il Marchio Ecolabel UE;

- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD® o EPDIItaly®, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

46.4. Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.

Articolo 47 - Infissi e sistemi oscuranti

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256**§ 2.5.11 - Serramenti ed oscuranti in PVC**

47.1. 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. Detta categoria comprende: elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili). Gli stessi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, nelle dimensioni e con i materiali indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) queste devono comunque, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti e garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento. Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico e acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc... Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo. Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- mediante il controllo dei materiali costituenti il telaio, il vetro, gli elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante il controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti (in particolare trattamenti protettivi di legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc...)
- mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua e all'aria, resistenza agli urti, ecc. (comma 3 del presente articolo, punto 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.

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

Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante:

- il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti;
- il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, e degli accessori;
- 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.

Il Direttore dei Lavori potrà, altresì, procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed eventualmente accettati dalla Direzione dei Lavori.

- Finestre:
 - tenuta all'acqua, all'aria e resistenza al vento (misurate rispettivamente secondo le norme UNI EN 1027 – UNI EN 12208; UNI EN 1026 – UNI EN 12207 e UNI EN 12210/1);
 - resistenza meccanica (secondo la norma UNI EN 107);
- Porte interne:
 - tolleranze dimensionali altezza, larghezza, spessore e ortogonalità (misurate secondo norma UNI EN 1529); planarità misurata secondo 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)
- Porte esterne:
 - tolleranze dimensionali altezza, larghezza, spessore e ortogonalità (misurate secondo norma UNI EN 1529); planarità secondo norma UNI EN 1530);
 - tenuta all'acqua, aria, resistenza al vento (misurata secondo le norme UNI EN 1027 e UNI EN

12208; UNI EN 1026 e UNI EN 12210);

– resistenza all'antintrusione (secondo la norma UNI 9569);

L'attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante devono essere realizzati nella forma, nelle dimensioni e con il materiale indicati nel disegno di progetto.

In mancanza di prescrizioni o in caso di prescrizioni insufficienti, lo schermo deve comunque resistere, nel suo insieme, alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici, mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

Il Direttore dei Lavori dovrà procedere all'accettazione degli schermi mediante:

- il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e dei loro rivestimenti;
- il controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra;
- 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.

Il Direttore 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.). L'attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione. Per quanto concerne requisiti e prove è comunque possibile fare riferimento alla norma UNI 8772.

- 47.2. I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Articolo 48 – Tubazioni in PVC e Polipropilene

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.

- 48.1. Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto all'Articolo 35.

Articolo 49 – Pitture e vernici

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.

- 49.1. Le pitture e le vernici non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la documentazione di seguito elencata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante (Direttore dei Lavori) in fase di esecuzione dei lavori:

- a) l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.
- b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.

c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale).

Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

Articolo 50 - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.

- 50.1. 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 di seguito descritti nei punti che seguono vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

a) Prodotti rigidi.

- Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.
- 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: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (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.
- Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoisometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori;

Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

b) Prodotti flessibili.

- 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.

- I tessuti per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel punto precedente 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, 235 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

c) Prodotti fluidi od in pasta.

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.

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;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi UV;
- 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.

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.

50.2. Devono essere rispettati i limiti di emissione previsti all'Articolo 36.

Articolo 51 – Materiali impianti elettrici

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.4.3 – Impianti di illuminazione per interni ed esterni

§2.4.10 Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

51.1. Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione.

È raccomandata nella scelta dei materiali, la preferenza ai prodotti nazionali. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina, sono da impiegarsi apparecchi da incasso modulari e componibili con altezza 45 mm in modo da poterli installare anche nei quadri elettrici in combinazione con gli apparecchi a modulo normalizzato (europeo).

I comandi e le prese devono poter essere installati su scatole da parete con grado di protezione IP 40 e/o IP 55.

51.2. Le lampade a LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici hanno una durata minima di 50.000 (cinquantamila) ore

51.3. Relativamente agli ambienti interni, il progetto prevede una ridotta esposizione a campi magnetici a

bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori ecc., attraverso l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:

- a. il quadro generale, i contatori e le colonne montanti sono collocati all'esterno e non in adiacenza a locali;
- b. la posa degli impianti elettrici è effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro;
- c. la posa dei cavi elettrici è effettuata in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile.

Viene altresì ridotta l'esposizione indoor a campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) generato dai sistemi wi-fi, posizionando gli "access-point" ad altezze superiori a quella delle persone e possibilmente non in corrispondenza di aree caratterizzate da elevata frequentazione o permanenza. Per gli edifici oggetto del presente decreto continuano a valere le disposizioni vigenti in merito alla protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici all'interno degli edifici adibiti a permanenze di persone non inferiori a quattro ore giornaliere.

Articolo 52 – Materiali illuminazione pubblica

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.2.8.5 p.14 – Impianto di illuminazione pubblica

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

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

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

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

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

- 52.2. I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Illuminazione pubblica (fornitura e progettazione)" emanati con decreto ministeriale 27 settembre 2017.

Articolo 53 – Impianto di riscaldamento

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.4.2.13 p.40 – Impianti di riscaldamento e condizionamento

- 53.1. In conformità al DM 22 gennaio 2008 n. 37, gli impianti di riscaldamento devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura indicata in progetto, compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici. Detta temperatura deve essere misurata al centro dei locali e ad una altezza di 1,5 m dal pavimento. Quanto detto vale purché la temperatura esterna non sia inferiore al minimo fissato in progetto.

Nella esecuzione dell'impianto dovranno essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici (DM del 17 marzo 2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del DPR 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la

manutenzione degli impianti termici negli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia”), le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l’igiene, l’inquinamento dell’aria, delle acque e del suolo. I sistemi di riscaldamento degli ambienti si intendono classificati come segue:

- mediante «corpi scaldanti» (radiatori, convettori, piastre radianti e simili) collocati nei locali e alimentati da un fluido termovettore (acqua, vapore d’acqua, acqua surriscaldata);
- mediante «pannelli radianti» posti in pavimenti, soffitti, pareti, a loro volta riscaldati mediante tubi, in cui circola acqua a circa 50 °C;
- mediante «pannelli sospesi» alimentati come i corpi scaldanti di cui alla precedente lett. a);
- mediante immissione di aria riscaldata per attraversamento di batterie. Dette batterie possono essere:
 - quelle di un apparecchio locale (aeroterma, ventilconvettore, convettore ventilato, etc...);
 - quelle di un apparecchio unico per unità immobiliare (condizionatore, complesso di termoventilazione);
 - mediante immissione nei locali di aria riscaldata da un generatore d’aria calda a scambio diretto.

Dal punto di vista gestionale gli impianti di riscaldamento si classificano come segue:

- autonomo, quando serve un’unica unità immobiliare;
- centrale, quando serve una pluralità di unità immobiliari di un edificio o di più edifici raggruppati;
- di quartiere, quando serve una pluralità di edifici separati;
- urbano, quando serve tutti gli edifici di un centro abitato.

In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti degli impianti di riscaldamento destinati o alla produzione, diretta o indiretta, del calore, o alla utilizzazione del calore, o alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall’ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze).

Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione.

Il Direttore dei Lavori dovrà accertare che i componenti impiegati siano stati omologati e/o che rispondano alle prescrizioni vigenti.

- 53.2. In fase di esecuzione dei lavori, sarà verificato che l’impresa che effettua le operazioni di installazione e manutenzione degli impianti di condizionamento, sia in possesso della certificazione F-gas, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018 n. 146 «Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006».

Articolo 54 – Impianto di climatizzazione

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256

§2.4.2.13 p.40 – Impianti di riscaldamento e condizionamento

- 54.1. In conformità al DM 22 gennaio 2008 n. 37, gli impianti di climatizzazione devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L’impianto di climatizzazione è destinato ad assicurare negli ambienti:

una determinata temperatura;

- una determinata umidità relativa;
- un determinato rinnovo dell’aria.

L’aria immessa, sia essa esterna di rinnovo o ricircolata, è di regola filtrata.

La climatizzazione può essere:

- soltanto invernale, nel qual caso la temperatura ambiente è soggetta alle limitazioni previste dalle vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici;
- soltanto estiva;
- generale, ossia estiva ed invernale.

Qualunque sia il sistema di climatizzazione, deve essere assicurata la possibilità di una regolazione locale, almeno della temperatura e per i locali principali.

Qualora l’impianto serva una pluralità di unità immobiliari, ciascuna di tali unità deve essere servita separatamente ai fini della possibilità della contabilizzazione dell’energia utilizzata.

- 54.2. Vale quanto prescritto all’articolo 53.2.

Articolo 55 – Impianto idrico-sanitario

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256**§2.3.9 – Risparmio idrico**

- 55.1. In conformità al DM 22 gennaio 2008 n. 37, gli impianti idrici devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.
Gli impianti idrici e sanitari, indipendentemente dalla propria destinazione d'uso e dalle proprie dimensioni, sottostanno all'obbligo di progetto realizzato da un progettista abilitato o da schema redatto dal responsabile tecnico della ditta installatrice. Tali elaborati devono essere tassativamente allegati alla Dichiarazione di Conformità degli impianti.
La Direttiva Europea 98/83/CE, recepita in Italia con il DL 31/2001, definisce la qualità minima dell'acqua da garantire agli utenti. Qualità di cui sono responsabili il progettista, l'installatore e il manutentore dal punto di consegna dell'acqua nell'impianto domestico, sino al rubinetto.
Il DM 174/2004, ulteriore recepimento della Direttiva 98/83/CE, indica la lista positiva dei materiali utilizzabili nel contesto di impianti di acqua sanitaria.
La norma UNI 9182 specifica i criteri tecnici ed i parametri da considerare per il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua destinato al consumo umano, i criteri di dimensionamento per gli impianti di produzione, distribuzione e ricircolo dell'acqua calda, i criteri da adottare per la messa in esercizio degli impianti e gli impieghi dell'acqua non potabile e le limitazioni per il suo impiego.
Le normative UNI EN 806, invece, integrano le informazioni fornite dalla norma nazionale per quanto riguarda l'avviamento e la gestione degli impianti sanitari.
Il rapporto tecnico UNI CEN/TR 16355 costituisce un utile strumento per affrontare gli aspetti pratici installativi degli impianti sanitari, risultando quindi un valido strumento anche per gli idraulici ed i manutentori.
- 55.2. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tale criterio tramite la fornitura e posa di dispositivi con erogazione a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - <http://www.europeanwaterlabel.eu/>).

Articolo 56 – Prodotti per opere a verde

Normativa di riferimento

Criteri ambientali minimi C.A.M.
DM 23 giugno 2022 n. 256**§2.2.2 p.30 – Sistemazione aree a verde****§2.2.8.3 p.32 – Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico**

- 56.1. Tutto il materiale edile ed impiantistico (pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, apparecchi di illuminazione, ecc.), il materiale ausiliario (terra vegetale, concimi, torba, ecc.) e il materiale vivaistico (alberi, arbusti, tappezzanti, ecc.) occorrente per la realizzazione della sistemazione ambientale, deve essere della migliore qualità e rispondere ai criteri indicati nel D.M. del 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per il Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde". L'impresa dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti voluti, le eventuali partite non ritenute idonee.
L'approvazione dei materiali spediti sul posto non deve essere tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Direzione dei Lavori si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare per accertare la loro rispondenza con i requisiti specificati nel presente Capitolato. In ogni caso l'impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione dei Lavori, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.
L'impresa fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, ausiliario e vivaistico) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

Non è consentita la sostituzione di piante che l'impresa non riuscisse a reperire; ove tuttavia venga dimostrato che una o più specie non siano reperibili, l'impresa potrà proporre la sostituzione con piante simili. L'impresa deve sottoporre per iscritto tali proposte alla Direzione dei Lavori con un congruo anticipo sull'inizio dei lavori ed almeno un mese prima della piantagione cui si riferiscono. La Direzione dei Lavori, dopo averle valutate attentamente, si riserva la facoltà di accettare le sostituzioni indicate o di proporle di alternative.

- 56.2. Per la sistemazione delle aree verdi devono essere considerate le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all'adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale. Deve essere previsto che durante la manutenzione delle opere siano adottate tecniche di manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo (es. sfalcio) precedenti al periodo di fioritura al fine di evitare la diffusione del polline.

Nella scelta delle piante devono essere seguite le seguenti indicazioni:

- utilizzare specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico;
- nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, favorire le piante femminili o sterili;
- favorire le piante ad impollinazione entomofila, ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti;
- evitare specie urticanti o spinose (es. *Gleditsia triacanthos* L.- Spino di Giuda, *Robinia pseudoacacia* L.- Falsa acacia, *Pyracantha* - Piracanto, *Elaeagnus angustifolia* L. - Olivagno) o tossiche (es. *Nerium oleander* L. - Oleandro, *Taxus baccata* L.- Tasso, *Laburnum anagyroides* Meddik- Maggiociondolo);
- utilizzare specie erbacee con apparato radicale profondo nei casi di stabilizzazione di aree verdi con elevata pendenza e soggette a smottamenti superficiali;
- non utilizzare specie arboree note per la fragilità dell'apparato radicale, del fusto o delle fronde che potrebbero causare danni in caso di eventi meteorici intensi.

- 56.3. Per l'irrigazione del verde pubblico deve essere previsto un impianto di irrigazione automatico a goccia (con acqua proveniente dalle vasche di raccolta delle acque meteoriche), alimentato da fonti energetiche rinnovabili. Il progetto deve essere redatto sulla base della normativa di settore UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» o norma equivalente.

CAPO II - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Articolo 57 – Prestazioni ambientali del cantiere

- 57.1. L'appaltatore coopera con la Direzione dei Lavori e con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione alla minimizzazione dell'impatto sull'ambiente delle attività di preparazione e conduzione del cantiere adottando un'organizzazione conforme alle azioni previste al punto 2.6.1. del CAM Edilizia.

Articolo 58 – Scavi in genere

- 58.1. Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali relazioni geologica e geotecnica di cui al D.M. 17 gennaio 2018, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate nel luogo indicato dalla Direzione Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

- 58.2. Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della

Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.).

Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Articolo 59 – Rilevati e rinterri

- 59.1. Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati. I materiali provenienti da scavi in roccia da mina dovranno essere in ogni caso riutilizzati, se idonei, per formazioni stradali e per formazione di rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

E vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Le caratteristiche meccaniche dello strato superiore dei rilevati, qualunque sia la loro altezza, dovrà costituire la fondazione ed avrà uno spessore di almeno cm 40 che sia in rilevato che in cassonetto, verrà eseguito con materiale A1 assortito.

Ultimate le operazioni di compattazione, si dovrà ottenere, relativamente allo strato in parola, una densità in sito a secco non inferiore al 95% di quella massima ottenuta con la prova AASHO modificata.

Per la determinazione della qualità, impiego ed accettazione dei materiali da impiegare o già impiegati, l'Impresa è tenuta a prestarsi, in ogni tempo, a sua cura e spese, alle prove dei materiali stessi.

Tali prove saranno normalmente l'analisi granulometrica, la determinazione dei limiti di plasticità e fluidità, la portata CBR., la densità ASHO - MoD, ecc.

- 59.2. Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente articolo, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di

materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al CAPO I e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto all'Articolo 35.

Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.

Articolo 60 – Demolizioni e rimozioni

- 60.1. Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre 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 pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia 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'art. 36 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'Elenco Prezzi.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

- 60.2. Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

Allegato 1

Fanno parte integrante del contratto d'appalto:

- 1) Capitolato Speciale d'Appalto: parte I e parte II e cronoprogramma (art. 30 dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023)
- 2) Allegato CSA: Capitolato tecnico prestazionale opere impiantistiche – ver. 17.02.2020;
- 3) Capitolato speciale d'appalto per opere afferenti l'edilizia sostenibile della Regione Veneto - Parte II per le parti compatibili e non in contrasto con i documenti di cui al precedente punto (non materialmente allegato al contratto)
- 4) La "Relazione generale, comprensiva delle verifiche L.R. 21/96 e dei Criteri ambientali minimi - CAM";
- 5) Il piano di sicurezza e di coordinamento ed i suoi allegati
- 6) I seguenti elaborati progettuali:
 - Tavola n. 1 – Stato di fatto – Pianta piani terra e primo
 - Tavola n. 2 – Stato di progetto – Pianta piani terra e primo
 - Tavola n. 3 – Stato di progetto – Prospetti
 - Tavola n. 4 - Progetto – Assonometria tetti con solare termico
 - Tavola n. 5 – Progetto – Schema termo-idraulico Centrale Termica tipo
- 7) La lettera di invito-disciplinare di gara
- 8) L'offerta economica
- 9) Il Computo metrico estimativo,
 - per la parte a misura, con il grado di dettaglio stabilito dall'art. 31 dell'allegato I.7 del Dlgs 36/2023;
 - per la parte a corpo, con il solo riferimento al prezzo complessivo a corpo ai sensi dell'art 31 dell'allegato I.7 del Dlgs 36/2023)
- 10) L'elenco delle prestazioni e dei prezzi unitari, come indicati negli specifici allegati
- 11) La stima dell'incidenza dei costi della manodopera
- 12) Il programma esecutivo dettagliato che dovrà essere presentato dall'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, ai sensi del comma 9 dell'art. 32 dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023

Per l'interpretazione del contratto vale il principio che disposizioni più specifiche e più dettagliate prevalgono su quelle più generiche.

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA - INTERVENTO 60 (BELLUNO Levego - via Meassa 64-66-68-70) - RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA 8+8 ALLOGGI

		durata prevista dei lavori in giornate lavorative (5 giorni lavorativi a settimana)																																														
		1^ settimana					2^ settimana					3^ settimana					4^ settimana					5^ settimana					6^ settimana					7^ settimana					8^ settimana					9^ settimana						
n°	FASE LAVORATIVA	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V									L	M	M	G	V	L	M	M	G	V				
1	ALLESTIMENTO CANTIERE	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B																	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B							
2	SOSTITUZIONE GENERATORI DI CALORE E OO. TERMOIDR. IN C. T.						A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B																										
3	PICCOLE OPERE MURARIE IN CENTRALE TERMICA						B	B	B	B	B	A	A	A	A	A																																
4	OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE IN C. T.																A	A	A	A	A	A	A	A/B	B	B	B	B	B	B																		
5	IMPIANTI SOLARI E DISP. DI PROTEZIONE CADUTA IN COPERT.	A					EDIFICIO "A"																									A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B			
6	OPERE PRELIMINARI ALL'ESECUZIONE DEI "CAPPOTTI"	B					EDIFICIO "B"																																					A	A	A	A	A
7	ISOLAMENTO A CAPPOTTO																																															
8	RASATURE SUPERFICI NON COIBENTATE E MANUTENZIONE...																																															
9	OPERE ACCESSORIE - DAVANZALI IN LAMIERA, COPERTINE...																																															
10	SMOBILIZZAZIONE CANTIERE																																															

		durata prevista dei lavori in giornate lavorative (5 giorni lavorativi a settimana)																																															
		10ª settimana					11ª settimana					12ª settimana					13ª settimana					14ª settimana					15ª settimana					16ª settimana					17ª settimana					18ª settimana							
n°	FASE LAVORATIVA	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V	L	M	M	G	V			
1	ALLESTIMENTO CANTIERE																																																
2	SOSTITUZIONE GENERATORI DI CALORE E OO. TERMOIDR. IN C. T.																																																
3	PICCOLE OPERE MURARIE IN CENTRALE TERMICA																																																
4	OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE IN C. T.																																																
5	IMPIANTI SOLARI E DISP. DI PROTEZIONE CADUTA IN COPERT.	B	B	B	B	B																																											
6	OPERE PRELIMINARI ALL'ESECUZIONE DEI "CAPPOTTI"						B	B	B	B	B																																						
7	ISOLAMENTO A CAPPOTTO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
8	RASATURE SUPERFICI NON COIBENTATE E MANUTENZIONE...											B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A													
9	OPERE ACCESSORIE - DAVANZALI IN LAMIERA, COPERTINE...																A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
10	SMOBILIZZAZIONE CANTIERE																																																

FINE LAVORI

FINE
LAVORI