

**CONTRATTO**

avente ad oggetto:

**Intervento di riqualificazione e rifunzionalizzazione della “Sala Salara”
all’interno del Palazzo del Capitano del Popolo in Perugia in attuazione
del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 2, Componente
3, Investimento 1.2 - CUP G96E22000000006 - CIG A00DD7515E**

Importo del presente atto: € 866.602,20 (leggasi euro ottocentosessantaseimila-
seicentodieci/20) oltre Iva, di cui € 496.209,43 per somme non soggette a ribasso
d'asta, di cui € 285.278,65 per costi della manodopera sui lavori e € 210.930,78
per costi della sicurezza.

L'anno **duemilaventiquattro**, il giorno **16** (sedici) del mese di **gennaio**

TRA

L'Arch. Michele Lombardi nato a Lesina (FG) il 04/04/1968 in qualità di
Responsabile dei Servizi Tecnici della Direzione Regionale Toscana e Umbria
dell'Agenzia del Demanio, domiciliato per la carica presso la sede di Firenze,
sita in via Laura 64, il quale interviene al presente atto, giusta delega del
Direttore della Direzione Regionale Prot. 2023/1745/RI 14/09/2023 in
rappresentanza della Direzione Regionale Toscana e Umbria dell'Agenzia del
Demanio, codice fiscale 06340981007, che nel contesto del presente atto verrà
chiamata per brevità anche “Stazione Appaltante”

E

L'Ing. Luca Lunghi nato a Assisi (PG) il 19/02/1969 residente a Assisi Via San
Bernardino da Siena, 13, che interviene al presente Contratto in qualità di legale
rappresentante della ditta Lunghi srl, con sede in Assisi (PG) Via dei Barrocciai

n.10 C.F. 00146590542 indirizzo di posta elettronica certificata lunghisrl@pec.it, che nel contesto del presente Contratto verrà chiamata per brevità anche “Appaltatore”.

PREMESSO CHE:

- il Ministero della Giustizia, in qualità di Amministrazione titolare di interventi PNRR e l’Agenzia del Demanio, in qualità di Amministrazione attuatrice di linea di intervento PNRR nell’ambito delle proprie competenze in materia di gestione e la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico, hanno stipulato in data 11/02/2021 prot. AGDDG01-2558-U l’accordo ai sensi dell’art. 5, comma 6 del d.lgs 50/2016 finalizzato all’attuazione dell’intervento in oggetto;

- le risorse finanziarie necessarie per l’esecuzione dell’intervento e per gli adempimenti conseguenti sono interamente a carico del Ministero della Giustizia e troveranno copertura a valere sul conto di tesoreria dedicato a tutte le opere PNRR (Art.15 D.L. n. 77/2021);

- con atto prot. prot. 2022/453/RI del 09/03/2022 è stato nominato R.U.P. l’Ing. Silvia Vignati;

- con atto prot. 2023/1535/RI del 03-08-2023 è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori in oggetto;

- con decisione a contrarre prot. n. 2023/1597/RI-DRTU del 11/08/2023 è stato stabilito di avviare una procedura selettiva per l’individuazione dell’aggiudicatario dei lavori oggetto del presente contratto, mediante procedura negoziata senza bando, ai sensi dell’art. 50 comma 1 lett. c) del D.Lgs 36/2023;

- con avviso pubblicato in data 11/08/2023 ai sensi dell'art. 2 dell'Allegato II.1 al D.Lgs n. 36/2023, la stazione appaltante ha inteso acquisire le manifestazioni di interesse degli operatori economici interessati ad essere invitati alla procedura negoziata senza pubblicazione di bando di gara ex art. 50 comma 1 lett. c) del Codice, per l'affidamento dei lavori suddetti;

- con RDO sul MEPA ID Negoziazione: 3729409 del 15/09/2023 è stata indetta una procedura negoziata, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett. c) del Dlgs. n. 36/2023, finalizzata all'individuazione di un operatore economico cui affidare l'esecuzione dei lavori di che trattasi, rivolta a 21 operatori economici individuati tramite avviso di manifestazione di interesse;

- con Determinazione prot. 2023/2360/RI del 14/12/2023 è stata disposta l'aggiudicazione dell'appalto in oggetto alla ditta Lunghi S.r.l. con un ribasso del 17,685%, e per un importo complessivo pari ad € 866.602,20 (leggasi euro ottocentosessantaseimilaseicentodieci/20) oltre Iva, di cui € 496.209,43 per somme non soggette a ribasso d'asta, di cui € 285.278,65 per costi della manodopera sui lavori e € 210.930,78 per costi della sicurezza (di cui € 32.167,33 per manodopera) e che la stessa Ditta ha specificato, ai sensi dell'art. 108, comma 9 del D.Lgs 36/2023, che:

- i propri costi della manodopera sono pari ad € 365.000,00
- i costi aziendali interni concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi, inclusi nell'offerta, sono pari ad € 35.000,00

- che ai sensi dell'art. 47, comma 7, del decreto Semplificazioni bis, convertito con modificazioni dalla Legge 29/07/2021, n. 108, l'oggetto del

contratto e la tipologia dei lavori non rendono possibile applicare alla

presente procedura la percentuale fissata dalle clausole di promozione di

cui al comma 4 del medesimo art. 47;

- pertanto, applicando la deroga di cui al comma 7 del medesimo art. 47 in

considerazione che il mercato di riferimento per caratteristiche strutturali

delle mansioni e il contesto delle attività da svolgere rendono

particolarmente complesso l'impiego di consistente manodopera

femminile, con la decisione a contrarre prot. n. 2023/1597/RI-DRTU del

11/08/2023 si è stabilito di ridurre la quota minima per l'occupazione

femminile al 15%;

- l'aggiudicatario, nel Modello 3.5 - *Dichiarazione sostitutiva di impegni*, ha

dichiarato che "*occupa un numero di 39 dipendenti e di non essere soggetto,*

al momento della presentazione dell'offerta stessa, agli obblighi in materia

di lavoro delle persone con disabilità di cui alla 6 legge 12 marzo 1999, n.

68 in quanto avente un computo di lavoratori in forza inferiore ai 15

dipendenti";

- l'Appaltatore SI IMPEGNA, entro sei mesi dalla conclusione del contratto,

a consegnare alla stazione appaltante e contestualmente alle rappresentanze

sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, la

relazione di cui all'articolo 47, comma 3, del D.L. 77/2021;

- l'Appaltatore SI IMPEGNA ai sensi dell'art 102 del D.Lgs. 36/2023 al fine

di garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione

lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate:

a) a garantire la stabilità occupazionale del personale impiegato;

b) a garantire al personale impiegato nei lavori 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) a garantire le pari opportunità generazionali, di genere e di inclusione lavorativa per le persone con disabilità o svantaggiate, e in particolare secondo quanto prescritto dall'art. 47 del D.L.77/2023 conv. in Legge n. 108/2021, a pena dell'applicazione delle penali di cui al CSA, nel caso in cui per lo svolgimento del Contratto, ovvero per attività ad esso connesse e strumentali, sia necessario procedere a nuove assunzioni da impiegare lungo l'arco temporale di esecuzione del contratto, di assumersi l'obbligo di assicurare una quota pari almeno al 15% (quindici per cento) delle nuove assunzioni che sia destinata, all'occupazione femminile e una quota pari almeno al 30% (trenta per cento) delle nuove assunzioni che sia destinata all'occupazione giovanile (rivolta a giovani di età inferiore a 36 anni al momento dell'assunzione);

- l'Appaltatore ha dichiarato nella documentazione di partecipazione alla gara, di ricorrere al subappalto ai sensi dell'art. 119 del D. Lgs 36/2023 per

le lavorazioni ascrivibili alle categorie OG2 e OS30 nei limiti di legge;

- l'Appaltatore ha presentato, conformemente a quanto prescritto all'art. 31 del Capitolato Speciale, la polizza fideiussoria n. 440542194, rilasciata in data 09/01/2024 dalla Generali Italia Spa Agenzia Fabriano, con sede legale in Via Marocchesa, 14 31021 Mogliano Veneto (TV) che si allega in copia (All. A), di importo di Euro 76.629,30, pari al 8,84% dell'importo del presente contratto, con l'applicazione delle riduzioni di cui dall'art. 106 comma 8 del Codice, a garanzia degli oneri per il mancato od inesatto adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal presente affidamento.

Tutto ciò premesso, le Parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

ART. 1.Premesse

1. Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Contratto e ne costituiscono il primo patto.

ART. 2.Oggetto dell'appalto

1. La Stazione Appaltante, come sopra rappresentata, affida all'Appaltatore che, come sopra rappresentato, accetta, l'appalto relativo ai Lavori di riqualificazione e rifunzionalizzazione della "Sala Salara" all'interno del Palazzo del Capitano del Popolo in Perugia, in attuazione del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 2, Componente 3, Investimento 1.2. Cod. intervento PNRRRM2C3I1.2P.
2. L'appalto viene affidato dal committente e accettato dall'appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal

Capitolato Speciale d'Appalto, dall'offerta presentata, nonché dalle previsioni del progetto esecutivo, approvato con atto prot. 2023/1535/RI del 03-08-2023 che l'Impresa dichiara di conoscere e di accettare, con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

3. A tal fine, le parti si danno reciprocamente atto che il progetto che l'appaltatore si obbliga ad eseguire è composto dai seguenti elaborati:

PGV0008-ADM-ELEN_ELAB-XX-RP-Z-ER0002 *Elenco elaborati II LOTTO*

PGV0008-ADM-RELAZ_GEN-XX-RT-Z-ER0001 *Relazione illustrativa generale*

PGV0008-ADM-COM_ME_ES-XX-BQ-Z-ER0001 *Computo metrico estimativo*

PGV0008-ADM-QUAD_ECON-XX-BQ-Z-ER0001 *Quadro economico*

PGV0008-ADM-EL_PREZ_U-XX-RT-Z-ER0001 *Elenco prezzi unitari*

PGV0008-ADM-ANAL_PREZ-XX-CP-Z-ER0001 *Analisi nuovi prezzi*

PGV0008-ADM-REL_CAM_D-XX-RT-Z-ER0001 *Relazione CAM principio DNSH*

PGV0008-ADM-PIAN_MANU-XX-RT-Z-ER0001 *Piano di manutenzione dell'edificio.*

Manuale d'uso, manuale di manutenzione, programma di manutenzione

PGV0008-ADM-DOCUM_FOT-XX-PH-Z-ER0001 *Documentazione fotografica*

PGV0008-ADM-INC_MANOD-XX-CA-Z-ER0001 *Stima incidenza manodopera*

PGV0008-ADM-MEC_ACUST-XX-RT-M-DR0001 *Relazione sui requisiti acustici*

PGV0008-ADM-RE_ART_21-XX-RT-A-ERZ001 *Relazione architettonica art.21 D.lgs.*

N.42/04

PGV0008-ADM-CAP_SPE_A-XX-RT-Z-ER0001 *Capitolato Speciale d'Appalto*

PGV0008-ADM-SCHE_CONT-XX-RT-Z-ER0001 *Schema di Contratto*

PGV0008-ADM-PRG_CATAS-XX-DR-A-ESZ001 *Stato attuale. Inquadramento*

urbanistico

	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1001	<i>Stato attuale. Palazzo di giustizia.</i>
		<i>Pianta piano -4, -3 e -2</i>
	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1002	<i>Stato attuale. Palazzo di giustizia.</i>
		<i>Pianta piano -1, 0 e 0.5</i>
	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1003	<i>Stato attuale. Palazzo di giustizia.</i>
		<i>Pianta piano 1, 2 e 3</i>
	PGV0008-ADM-PROSP_SEZ-XX-DR-A-ES3001	<i>Stato attuale. Palazzo di giustizia.</i>
		<i>Prospetti e sezioni</i>
	PGV0008-ADM-PIANT_SEZ-XX-DR-A-ES4001	<i>Stato attuale. Sala Salara. Pianta e</i>
		<i>sezioni</i>
	PGV0008-ADM-PIANT_PRO-XX-DR-A-ES3001	<i>Stato attuale. Sala Salara. Pianta</i>
		<i>prospetti interni</i>
	PGV0008-ADM-LESIO_TIP-XX-RP-S-ES4001	<i>Stato attuale. Sala Salara. Lesioni</i>
		<i>e tipologie strutturali</i>
	PGV0008-ADM-PIANT_SEZ-XX-DR-A-ER4001	<i>Progetto architettonico. Sala</i>
		<i>Salara. Pianta e sezioni</i>
	PGV0008-ADM-PAVIM_PRO-XX-DR-A-ER3001	<i>Progetto architettonico. Sala</i>
		<i>Salara. Pianta pavimentazione e prospetti interni</i>
	PGV0008-ADM-PARTICOLA-G1-DR-A-ER1001	<i>Progetto architettonico. Sala</i>
		<i>Salara. Pianta funzionale e particolari</i>
	PGV0008-ADM-BARR_ARCH-G1-DR-A-ER1001	<i>Progetto architettonico. Sala</i>
		<i>Salara. Abbattimento delle barriere architettoniche. Pianta</i>
	PGV0008-ADM-BARR_ARCH-XX-RT-A-ER0001	<i>Progetto architettonico. Sala</i>
		<i>Salara. Abbattimento delle barriere architettoniche. Relazione</i>

PGV0008-ADM-MODELL_3D-XX-DR-A-ERZ001	Progetto	architettonico. Sala
		<i>Salara. Viste del modello tridimensionale</i>
PGV0008-ADM-DEMO_RIMO-XX-DR-A-ERZ001	Progetto	architettonico.
		<i>Demolizioni e Rimozioni</i>
PGV0008-ADM-DEMO_RIMO-XX-RT-A-ED0001	Progetto	architettonico. Piano
		<i>delle Demolizioni, Rimozioni e Gestione dei Rifiuti</i>
PGV0008-ADM-PREV_INCE-XX-DR-I-ER0001	Prevenzione incendi.	Planimetria
PGV0008-ADM-PREV_INCE-G1-RT-I-ER1001	Prevenzione incendi.	Relazione
		<i>tecnica descrittiva degli interventi</i>
PGV0008-ADM-IMP_ELETT-G1-DR-E-ER1001	Impianti elettrici e speciali.	Piano
		<i>seminterrato. Posizionamento apparati di prelievo energia e servizi speciali</i>
PGV0008-ADM-IMP_ELETT-G1-DR-E-ER1002	Impianti elettrici e speciali.	Piano
		<i>seminterrato. Posizionamento apparati di illuminazione ordinaria e sicurezza</i>
PGV0008-ADM-IMP_ELETT-XX-RT-E-ER0001	Impianti elettrici e speciali.	
		<i>Schema quadri elettrici</i>
PGV0008-ADM-IMP_ELETT-XX-RT-E-ER0002	Impianti elettrici e speciali.	
		<i>Relazione tecnica</i>
PGV0008-ADM-IMP_CLIMA-G1-DR-M-ER1001	Impianti meccanici.	Piano
		<i>seminterrato. Posizionamento apparati di climatizzazione e VMC</i>
PGV0008-ADM-IMP_CLIMA-M1-DR-M-ER1001	Impianti meccanici.	Piano
		<i>ammezzato. Posizionamento apparati di climatizzazione e VMC</i>
PGV0008-ADM-IMP_MECCA-XX-CA-M-ER0001	Impianti	meccanici.
		<i>Dimensionamento circuiti frigoriferi</i>
PGV0008-ADM-IMP_MECCA-XX-RT-M-ER0001	Impianti meccanici.	Relazione

	<i>tecnica descrittiva</i>	
	PGV0008-ADM-PSC_RELAZ-XX-HS-Z-CR0001 <i>Piano di sicurezza e</i>	
	<i>coordinamento</i>	
	PGV0008-ADM-PSC_A_RIS-XX-HS-Z-CR0001 <i>PSC Analisi dei rischi</i>	
	PGV0008-ADM-PCS_CRONO-XX-HS-Z-CR0001 <i>PSC Cronoprogramma</i>	
	PGV0008-ADM- PSC_STIMA-XX-HS-Z-CR0001 <i>PSC Stima dei costi e degli oneri</i>	
	<i>della sicurezza</i>	
	PGV0008-ADM-PSC_LAYOUT-GF-HS-Z-CR1001 <i>PPSC Layout di cantiere</i>	
	PGV0008-ADM-PSC_FASCI-XX-HS-Z-CR0001 <i>PSC Fascicolo d'opera</i>	
	PGV0008-ADM-STR_PIANI-ZZ-DR-S-ER1001 <i>Strutture. Pianta</i>	
	PGV0008-ADM-STR_SEZIO-XX-DR-S-ER4001 <i>Strutture. Sezioni</i>	
	PGV0008-ADM-COS_MURAT-XX-DR-S-ERZ001 <i>Strutture. Particolari costruttivi.</i>	
	<i>Interventi sulle murature</i>	
	PGV0008-ADM-COS_IMPAL-XX-DR-S-ERZ001 <i>Strutture. Particolari costruttivi.</i>	
	<i>Interventi sugli impalcati</i>	
	PGV0008-ADM-DI_CALCOL-XX-CA-S-ER0001 <i>Strutture. Relazione di calcolo</i>	
	PGV0008-ADM-REL_MATER-XX-RT-S-ER0001 <i>Strutture. Relazione sui</i>	
	<i>materiali</i>	
	PGV0008-ADM-GEO_FONDA-XX-RT-S-ER0001 <i>Strutture. Relazione geotecnica e</i>	
	<i>sulle fondazioni</i>	
	4. Le Parti dichiarano di aver sottoscritto per integrale accettazione i	
	documenti e gli elaborati elencati al precedente punto 3, che restano	
	depositati agli atti della Stazione Appaltante e qui si richiamano quali parti	
	integranti del presente contratto.	

5. Ai sensi del comma 2 dell'art. 32 dell'allegato All I.7 del D.Lgs 36/2023,

si allegano al presente contratto, per costituirne parte integrante e sostanziale, i seguenti elaborati:

- il Capitolato Speciale d'Appalto (Allegato "B"), tale elaborato, allegato al progetto posto a base di gara, costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto e l'appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, dichiara di conoscerlo nei minimi dettagli e di accettarlo integralmente senza ulteriori assensi e senza riserva alcuna;
- il Computo Metrico Estimativo (Allegato "C"), tale elaborato è redatto applicando alle quantità delle lavorazioni da contabilizzare a misura i relativi prezzi unitari, ai quali è applicato il ribasso contrattuale.

ART. 3.Corrispettivo dell'Appalto

1. In considerazione del ribasso offerto in fase di gara, per il pieno e perfetto adempimento del presente Contratto sarà corrisposto all'Appaltatore l'importo di Euro 866.602,20 (leggasi euro ottocentosessantaseimila-seicentodue/20) oltre IVA nella misura di Legge di cui euro 370.392,77 per lavori, somma risultante dall'applicazione del ribasso offerto in sede di gara dall'Appaltatore sull'elenco prezzi allegato al progetto, euro 285.278,65 per costi della manodopera, non soggetti a ribasso ed euro 210.930,78 per costi sulla sicurezza, non soggetti a ribasso, quantificati sulla base del Prezziario regionale di riferimento e deducibili dal computo metrico/progetto dell'intervento.

2. Il contratto è stipulato interamente "a misura", con successiva verifica finale dell'effettiva misura.

3. I prezzi unitari di cui all'elenco prezzi preso a riferimento per il massimo ribasso, sono vincolanti per l'Appaltatore per le specifiche tecniche e la descrizione delle categorie di lavoro previste e per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili, ordinate ed autorizzate dalla Stazione appaltante ai sensi dell'art. 120 del D.Lgs. 36/2023.

4. Il pagamento del corrispettivo sarà eseguito dalla Stazione Appaltante a mezzo bonifico bancario sul numero di conto corrente dedicato indicato nell'ART. 19 del presente Contratto, secondo le modalità di cui al Capitolato Speciale dell'intervento. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 11 comma 6, del D.Lgs. 36/2023 opererà una ritenuta dello 0,50% sull'importo netto di ciascuna rata, a garanzia di eventuali inadempienze contributive. Tali ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione dell'ultima rata di saldo, previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva.

ART. 4. Pagamento in acconto e a saldo dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 23 del Capitolato Speciale d'Appalto, all'Appaltatore sono corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto per lavori effettivamente eseguiti non appena raggiunto un importo non inferiore ad Euro 300.000 (trecentomila/00) come risultante dal Registro di Contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori disciplinati dall'art. 12 comma 1 dell'All. II.14 al D.Lgs 36/2023.

2. I certificati di pagamento relativi agli acconti sono emessi da parte del Responsabile Unico del Procedimento contestualmente all'adozione di ogni

SAL e comunque entro un termine non superiore a sette giorni

dall'adozione degli stessi. La Stazione Appaltante dispone quindi il

pagamento entro i termini di cui all'art. 125 comma 2, del D.Lgs. 36/2023.

3. Per i pagamenti a saldo si rinvia all'art. 24 del medesimo Capitolato. Ai

sensi dell'art. 117, comma 9, del D.Lgs. n. 36/2023, il pagamento della rata

di saldo potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita

dall'Appaltatore, pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di

interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione

del certificato di collaudo provvisorio, ovvero del certificato di regolare

esecuzione, e l'assunzione del carattere di definitività dello stesso. Il

pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione

dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

ART. 5. Revisione prezzi

1. Per quanto riguarda le clausole di revisione dei prezzi si rinvia all'art. 26

del Capitolato Speciale d'Appalto, alle disposizioni previste dall'art. 60 del

D.Lgs 36/2023.

ART. 6. Anticipazione dell'importo contrattuale

1. In ragione di quanto previsto dall'art. 125, comma 1, del D.Lgs 36/2023, ai

sensi dell'art. 22 del Capitolato Speciale d'Appalto sarà riconosciuta, su

richiesta dell'Appaltatore, dalla Stazione Appaltante una somma a titolo di

anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del presente

contratto, da erogare dopo la sottoscrizione ed entro 15 (quindici) giorni

dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP.

2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di una

garanzia bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

3. La garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa verrà gradualmente ridotta nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazione Appaltante.

4. L'anticipazione verrà revocata ove l'esecuzione del contratto non prosegua, per ritardi imputabili all'Appaltatore, secondo i tempi contrattuali. In tal caso spettano all'Agenzia gli interessi legali sulle somme anticipate con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

ART. 7. Modalità' di esecuzione

1. L'Appaltatore deve eseguire i lavori secondo quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

ART. 8. Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

2. Appaltatore si impegna a dare ultimati tutti i lavori in appalto in 540 (cinquecentoquaranta) giorni naturali, successivi e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

ART. 9. Penali – Premio di accelerazione

1. Ai sensi dell'art. 19 del Capitolato Speciale d'Appalto, per il mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, qualora non giustificato da sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori ovvero da proroghe concesse, sarà applicata una penale per ogni giorno naturale consecutivo pari al 1 per mille (diconsi uno ogni mille) dell'ammontare netto contrattuale corrispondente a Euro 86,66 giornalieri.

2. Si rinvia all'art. 19 del medesimo Capitolato per altre disposizioni in merito alle penali.

3. L'importo complessivo delle penali non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale pena la risoluzione del contratto, comma eterointegrato dalle previsioni normative e nello specifico dall'art. 50 – ultimo comma – del D.L. 77/2021 convertito in Legge 108/2021.

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

5. Ai sensi dell'articolo 50, co. 4, del D.L. n. 77/2021, qualora l'ultimazione delle prestazioni avvenga in anticipo rispetto al termine indicato per l'ultimazione dei lavori oggetto dell'appalto, a seguito dell'approvazione da parte del Committente del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, sarà riconosciuto all'Appaltatore un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo determinato sulla base degli stessi criteri stabiliti per il calcolo della penale, mediante impiego delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione delle prestazioni sia conforme alle obbligazioni assunte.

ART. 10. Proroghe e sospensioni dei lavori

1. I presupposti, le circostanze e le modalità in base alle quali vengono concesse proroghe nell'esecuzione dei lavori alla ditta appaltatrice sono previsti all'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto. Al successivo art. 18 del Capitolato sono previsti i casi relativi alle sospensioni totali e parziali.

ART. 11. Risoluzione e recesso

1. La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto in tutti i casi previsti dall'art. 122 del D.lgs. n. 36/2023, espressamente riportati all'art. 45 del Capitolato Speciale d'Appalto, nonché in tutti gli altri casi previsti nel medesimo capitolato.

2. Nelle ipotesi di risoluzione contemplate nel presente Contratto e nel Capitolato Speciale dell'intervento, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere nei confronti dell'Appaltatore per il risarcimento dell'eventuale maggiore danno, ferma restando l'applicazione delle penali.

3. Nei casi di risoluzione del Contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'articolo 124 del D.Lgs. 36/2023, conformemente a quanto prescritto nel Capitolato Speciale dell'intervento.

4. La Stazione Appaltante, in conformità a quanto disposto dall'articolo 123 del D.Lgs. 36/2023, ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal presente Contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite in conformità a quanto prescritto nel Capitolato Speciale dell'intervento.

ART. 12. Garanzia fideiussoria e polizza assicurativa

1. La garanzia di cui all'art. 31 del Capitolato citata in premessa e allegata al presente contratto sub lett. A copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal presente affidamento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione dell'intervento. La

garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione dell'intervento, nel limite massimo dell'80 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20 (venti) per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente.

2. Ai sensi dell'art. 117, comma 10, del D.Lgs. n. 36/2023, in relazione all'intervento oggetto del presente Contratto, l'Appaltatore è obbligato a stipulare almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori una polizza assicurativa che tenga indenni le Stazioni Appaltanti da tutti i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione, totale o parziale, di impianti ed opere anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori e che assicuri la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi. La somma assicurata dovrà essere pari all'importo del presente Contratto con un massimale pari a € 500.000. La copertura assicurativa dovrà decorrere dalla data di consegna dei lavori e cessare alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

ART. 13. Divieto di cessione del contratto – cessione del credito

1. Il presente contratto non può essere ceduto, pena la nullità dell'atto di

cessione, come stabilito dall'art. 119, comma 1, D.Lgs. n. 36/2023.

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 120, comma 12, del D.Lgs. n. 36/2023 e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario disciplinato dalle leggi in materia bancaria e creditizia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal Responsabile del procedimento.

3. Ai sensi dell'art. 6, Allegato All. II.14 del D.Lgs. n. 36/2023 rimane impregiudicata la facoltà della Stazione Appaltante di rifiutare la cessione del credito.

ART. 14. Subappalto

1. La Stazione Appaltante previa verifiche di legge potrà autorizzare l'Appaltatore a effettuare il subappalto, nei limiti indicati dall'Appaltatore stesso nell'offerta presentata in sede di gara per l'affidamento dei lavori di cui al presente Contratto e nel rispetto di quanto prescritto nel Capitolato di gara e nel Capitolato Speciale dell'intervento.

2. Ai sensi dell'art. 119 del D.lgs. n. 36/2023 relativamente alla categoria prevalente OG2, individuata nell'ambito del presente contratto, sarà precluso l'affidamento in misura maggioritaria a terzi della relativa esecuzione.

3. Il contraente principale ed il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da richieste di

risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

4. In tema di subappalto troverà applicazione quanto previsto dall'art. 119 comma 12 del D.Lgs 36/2023. Ai sensi quindi di quanto previsto nel precitato art. 119 comma 12 del D.Lgs 36/2023, nell'art. 42 del Capitolato di gara, l'affidatario è tenuto a corrispondere i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso ed è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

5. L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido, nell'esecuzione del Contratto Specifico, ai fini del rispetto degli obblighi altresì derivanti dalle disposizioni normative per l'affidamento e l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con le risorse PNRR. Il subappaltatore è tenuto espressamente a vincolarsi al rispetto dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. *"Do No Significant Harm"* (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 e, ove applicabili, ai principi trasversali, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. *Tagging*), della parità di genere (*Gender Equality*), della protezione e valorizzazione dei giovani, trovando applicazione anche per il subappaltatore stesso le disposizioni di cui al CAPO XIII Obblighi Specifici derivanti dal PNRR del Capitolato Speciale d'Appalto.

ART. 15. Sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato, durante i lavori, al rispetto di tutte le norme antinfortunistiche vigenti, ivi compresa quelle in materia di sicurezza dei cantieri, nel rispetto pieno dei piani di sicurezza previsti dal D.lgs. n. 81/2008.

2. L'Appaltatore si impegna inoltre a consegnare, prima del rispettivo inizio dei lavori, il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui al D.Lgs. 81/2008, quale documento complementare di dettaglio del PSC, e il POS di tutte le altre imprese esecutrici eventualmente presenti in cantiere, dopo averne verificato la congruenza rispetto al proprio piano.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione gli aggiornamenti alla documentazione dei piani di sicurezza, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere oppure i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

ART. 16. Osservanza contratti collettivi di lavoro

1. L'Appaltatore dichiara di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori edili e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai Contratti.

2. L'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si

svolgono i lavori.

3. La Stazione appaltante accerta, prima dell'inizio dei lavori e periodicamente, la regolarità dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi mediante richiesta allo sportello unico previdenziale del documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.).

4. Gli obblighi previdenziali vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo. L'Appaltatore deve quindi osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori. A garanzia di tali obblighi è operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50%, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

5. La Stazione Appaltante si riserva di effettuare interventi sostitutivi in caso di inadempienza contributiva e retributiva dell'Appaltatore ai sensi dell'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n. 36/2023 e dell'eventuale subappaltatore ai sensi dell'art. 119, comma 8, D.Lgs. n. 36/2023.

6. Se i lavori sono già ultimati, sono destinate al pagamento le somme accantonate a garanzia degli adempimenti degli obblighi di cui sopra e qualora gli importi così trattenuti non risultassero in grado di coprire l'intero debito dell'appaltatore l'ente appaltante si riserva di utilizzare la cauzione.

ART. 17.Domicilio dell'appaltatore

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del Cap. Gen. n. 145/2000, l'Appaltatore ha eletto domicilio nel comune di Assisi (PG) all'indirizzo via dei Barrocciai n. 10 presso la propria sede legale.

2. In linea con quanto previsto dall'art. 3, comma 1 del Cap. Gen. n. 145/00 e

dall'art. 3 della legge 136/2010, i pagamenti a favore dell'Appaltatore saranno effettuati conformemente a quanto prescritto nell'art. 4 del presente Contratto.

3. Per tutti gli effetti nascenti dal presente Contratto la Stazione appaltante elegge il proprio domicilio presso la sede della Direzione Regionale in Firenze via Laura, 64

ART. 18. Spese contrattuali

1. L'Appaltatore assume a proprio carico tutte le spese del presente Contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione

2. Sono a carico dell'Appaltatore, anche gli oneri tributari inerenti il pagamento dell'imposta di bollo in relazione a tutti gli atti ad essa assoggettati in quanto rientranti nella disciplina dell'articolo 2 della tariffa, prima parte, allegata al d.p.r. 642 del 1972

3. Si dà atto che l'imposta di bollo per la stipula del presente contratto è stata assolta con versamento tramite F24 in data 11/01/2024 codice tributo 1573;

4. Le parti danno atto che la presente scrittura privata sarà registrata in caso d'uso, con spese a carico della parte richiedente la registrazione. Le parti dichiarano che il corrispettivo del presente contratto è soggetto ad I.V.A., per cui richiedono la registrazione in misura fissa.

ART. 19. Tracciabilità dei flussi

1. Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/2010 l'Appaltatore si obbliga ad utilizzare il seguente conto corrente bancario dedicato Cassa di Risparmio di Orvieto Agenzia di Perugia individuando il seguente soggetto abilitato ad eseguire movimentazioni sullo stesso: Luca Lunghi CF

LNGLCU69B19A475N.

2. L'Appaltatore si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante entro 7 giorni ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

3. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, a pena di nullità, con la quale ciascuno di essi assumerà gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata legge.

4. L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo di Perugia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

5. L'Appaltatore si impegna, inoltre, a trasmettere i predetti contratti alla Stazione appaltante, ai fini della verifica di cui al comma 9 dell'art. 3 della legge 136/2010.

6. L'inadempimento di tali obblighi costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

7. In caso di cessione del credito derivante dal presente contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Appaltatore nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti all'Appaltatore mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

ART. 20. Modello ex d.lgs. 231/2001

1. L'Appaltatore si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. 231/2001, reperibile sul sito

istituzionale dell’Agenzia del Demanio, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l’Agenzia al rischio dell’applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto. L’inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l’Agenzia a risolvere il Contratto ai sensi e per gli effetti di cui all’art. 1456 c.c.

2. L’Appaltatore si impegna, inoltre, a manlevare l’Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest’ultima dalla violazione dell’impegno di cui al comma 1.

ART. 21. Definizione delle controversie

1. Fatta salva l’applicazione delle procedure di transazione e di accordo bonario previste dagli articoli 210 e 212 del D.lgs. n. 36/2023 e dall’art. 44 ss. del capitolato speciale d’appalto, tutte le controversie tra l’ente committente e l’affidatario derivanti dall’esecuzione del contratto saranno deferite al Foro di Perugia. È esclusa, pertanto, la competenza arbitrale di cui all’articolo 213 del D.lgs. n. 36/2023.

ART. 22. Consenso al trattamento dei dati personali

1. I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l’accertamento dell’idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso

che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa. I dati saranno conservati per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità per le quali sono stati conferiti e successivamente per l'adempimento degli obblighi di legge connessi e conseguenti alla presente procedura.

per la Stazione Appaltante

per l'Appaltatore

arch. Michele Lombardi

Il Legale Rappresentante

ing. Luca Lunghi

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del codice civile l'Appaltatore dichiara espressamente di conoscere ed approvare tutte le disposizioni del presente Contratto, con particolare riferimento agli artt. 3, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16. Pertanto, con la sottoscrizione del presente contratto devono intendersi espressamente approvate anche le predette clausole negoziali

per l'Appaltatore

Il Legale Rappresentante

ing. Luca Lunghi



ALLEGATO "A"

POLIZZA FIDEIUSSORIA
Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del d.lgs n. 50/2016

SCHEDA TIPO 1.2
SCHEDA TECNICA 1.2

GARANZIA FIDEIUSSORIA DEFINITIVA
(Lavori, Servizi e Forniture)
(art. 103, comma 1, del Codice)

La presente Scheda Tecnica costituisce parte integrante della garanzia fideiussoria conforme allo Schema Tipo 1.2 di cui al d.m. 16 settembre 2022, n. 193.

Garanzia fideiussoria n. 440542194	Rilasciata da Agenzia FABRIANO Cod. IE7 00 Generali Italia S.p.A, con sede in Via Marocchesa 14, 31021 Mogliano Veneto (TV), - P.IVA 01333550323; Impresa autorizzata all'esercizio delle assicurazioni a norma dell'art. 65 del R.D.L. 29 aprile 1923, n. 966, iscritta all'Albo Imprese IVASS il 3/1/08 al n. 1.00021, in persona del procuratore MASSIMO ZAMPETTI		
Città MOGLIANO VENETO	Via Via Marocchesa 14	Cap 31210	Prov. TV
Codice Fiscale - Partita Iva: C.F. 00409920584 - P.IVA 01333550323	PEC generaliitalia@pec.generaligroup.com		
Contraente LUNGHISRL			
Città ASSISI	Via VIA DEI BARROCCIAI 10	Cap 06081	Prov. PG
C.F./P.IVA 0000000146590542	PEC LUNGHISRL@PEC.IT		
Stazione appaltante AGENZIA DEL DEMANIO			
Città FIRENZE	Via VIA LAURA 64	Cap 50121	Prov. FI
C.F./P.IVA 06340981007	PEC DRE_TOSCANAUMBRIA@PCE.AGENZIADEMANIO.IT		
Descrizione servizio CIG: A00DD7515E CUP: G96E22000000006 LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA "SALA SALARA" ALL' INTERNO DEL PALAZZO DEL CAPITANO DEL POPOLO SITO IN PERUGIA PIAZZA MATTEOTTI			
Luogo di esecuzione PERUGIA			
Costo aggiudicazione (Euro) 866.602,20	Ribasso % asta 17,00		
Somma garantita 76.629,30	% del costo dell'opera 0,00		

Il contraente ed il garante, con la sottoscrizione della presente Scheda Tecnica, accettano le condizioni previste nella garanzia fideiussoria alla quale la presente Scheda risulta allegata.

Emessa in n. 3 esemplari ad unico effetto in FABRIANO il 09/01/2024.

Il Garante
GENERALI ITALIA S.P.A.
Zampetti Massimo e Massimo
Via ... 10
60044 ... (Ancona)
Cod. Fisc. e P.IVA 00388600428

Il Contraente
LUNGHISRL
IMPRESA COSTRUZIONI
06081 S. Maria degli Angeli (PG)

**Schema tipo 1.2 (d.m. 16 settembre 2022, nr. 193) Garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva
GARANZIA FIDEIUSSORIA DEFINITIVA
(Lavori, Servizi e Forniture)**

Condizioni che rilevano nel rapporto tra Stazione appaltante e Garante

Art. 1 - Oggetto della garanzia

Il Garante, in conformità all'art. 103, commi 1 e 2, del Codice, si impegna nei confronti della Stazione appaltante, nei limiti della somma garantita indicata nella Scheda Tecnica, al risarcimento dei danni da questa subito in conseguenza del mancato o inesatto adempimento da parte del Contraente delle obbligazioni previste nel contratto ed al pagamento delle somme previste dalle norme sopra richiamate.

Il Garante, pertanto, si impegna al pagamento di quanto dovuto dall'Affidatario ai sensi dell'art. 103, del Codice, in caso di:

- a) inadempimento di qualunque obbligazione derivante dal contratto;
- b) risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse;
- c) rimborso:
 - i) delle maggiori somme pagate dalla Stazione appaltante all'Affidatario rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore;
 - ii) della eventuale maggiore spesa sostenuta dalla Stazione appaltante per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Affidatario;
 - iii) di quanto dovuto dall'Affidatario per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto o comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi.

La garanzia è estesa alle obbligazioni accertate a carico del Contraente con sentenza passata in giudicato derivanti dalla violazione degli impegni assunti con la sottoscrizione del protocollo di legalità eventualmente presente nei documenti di gara.

L'estensione opera a condizione che la violazione venga comunicata dalla Stazione appaltante al Garante nel periodo di validità della garanzia ed è limitata ad un importo pari al 10% della somma garantita al momento della suddetta comunicazione.

Limitatamente a tale caso la garanzia, salvo che non venga nel frattempo integralmente escussa per altro motivo, sarà automaticamente prorogata, per il solo importo anzidetto, oltre la durata prevista dall'art. 2 e fino al decorso dei sei mesi successivi al passaggio in giudicato della sentenza che accerti la violazione, dopodiché perderà automaticamente efficacia.

Art. 2 - Efficacia e durata della garanzia

L'efficacia della garanzia:

- a) decorre dalla data di stipula del contratto;
- b) cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, ovvero, alla data di emissione del certificato di verifica di conformità o dell'attestazione di regolare esecuzione delle prestazioni e comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori, dei servizi o delle forniture risultante dal relativo certificato, allorché si estingue automaticamente ad ogni effetto (art. 103, commi 1 e 5, del Codice), salvo quanto indicato nell'ultimo comma dell'art. 1.

La liberazione anticipata della garanzia rispetto alle scadenze di cui alla lettera b) del primo comma può aver luogo solo con la restituzione al Garante, da parte della Stazione appaltante, dell'originale della garanzia stessa con annotazione di svincolo o con comunicazione scritta della Stazione appaltante al Garante.

Il mancato pagamento del premio/commissione non può essere opposto alla Stazione appaltante.

Art. 3 - Somma garantita

La somma garantita dalla presente fideiussione è calcolata in conformità a quanto disposto dall'art. 103, comma 1, del Codice, ed è pari al:

- a) 10% dell'importo contrattuale, nel caso di aggiudicazione con ribassi d'asta minori o uguali al 10%;
- b) 10% dell'importo contrattuale, aumentato di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%, nel caso di aggiudicazione con ribassi d'asta superiori al 10% e, nel caso di ribassi d'asta superiori al 20%, di ulteriori due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

Qualora ricorrano le condizioni, la somma garantita indicata al primo comma è ridotta ai sensi di quanto stabilito dall'art. 93, comma 7, del Codice come previsto dall'art. 103, comma 1, del Codice.

L'ammontare della somma garantita è indicato nella Scheda Tecnica.

La garanzia è progressivamente svincolata in via automatica a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, in conformità a quanto disposto dall'art. 103, comma 5, del Codice.

Art. 4 - Escussione della garanzia

Il Garante corrisponderà l'importo dovuto dal Contraente, nei limiti della somma garantita alla data dell'escussione, entro il termine di 15 giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta della Stazione appaltante - inviata per conoscenza anche al Contraente - recante l'indicazione degli importi dovuti dal Contraente ai sensi dell'art. 103, commi 1 e 2, del Codice.

Tale richiesta dovrà pervenire al Garante entro i termini di cui all'art. 2 ed essere formulata in conformità all'art. 7.

Il Garante non gode del beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 cod. civ. e rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, cod. civ.

Resta salva l'azione di ripetizione verso la Stazione appaltante per il caso in cui le somme pagate dal Garante risultassero parzialmente o totalmente non dovute dal Contraente o dal Garante (art. 104, comma 10, del Codice).

Art. 5 - Surrogazione - Regresso

Il Garante, nei limiti delle somme pagate, è surrogato alla Stazione appaltante in tutti i diritti, ragioni ed azioni verso il Contraente, i suoi successori ed aventi causa a qualsiasi titolo.

Il Garante ha altresì diritto di regresso verso il Contraente per le somme pagate in forza della presente garanzia (art. 104, comma 10, del Codice).

La Stazione appaltante faciliterà le azioni di recupero fornendo al Garante tutti gli elementi utili in suo possesso.

Art. 6 - Sanzioni internazionali

Nessun garante è tenuto a fornire la copertura e a prestare beneficio conseguente o a pagare alcuna pretesa, nella misura in cui la fornitura di tale copertura, la prestazione di tali benefici o il pagamento di tale pretesa possa esporre il garante stesso a qualsivoglia sanzione, divieto o restrizione ai sensi delle risoluzioni delle Nazioni Unite ovvero sanzioni economiche o commerciali, legislative o regolamentari dell'Unione europea, degli Stati Uniti d'America, dell'Area Economica Europea e/o di qualunque altra legge nazionale applicabile in materia di sanzioni economiche o commerciali e/o di embargo internazionale.

Art. 7 - Forma delle comunicazioni

Tutte le comunicazioni e notifiche al Garante, dipendenti dalla presente garanzia, per essere valide, devono essere fatte esclusivamente con lettera raccomandata o tramite PEC inviate agli indirizzi indicati nella Scheda Tecnica.

Art. 8 - Foro competente

In caso di controversia fra il Garante e la Stazione appaltante, il foro competente è quello determinato ai sensi dell'art. 25 cod. proc. civ. .

Art. 9 - Rinvio alle norme di legge

Per tutto quanto non diversamente regolato, valgono le norme di legge.



FUNZIONE RISCHI FINANZIARI

Atto di dichiarazione n. 1

Agenzia di FABRIANO IE7 00

Appendice alla polizza N. 440542194

PREMIO DI PERFEZIONAMENTO		
IMPONIBILE	IMPOSTE	TOTALE
1.836,00	229,50	2.065,50

SUPPLEMENTO DI PREMIO ANNUALE		
IMPONIBILE	IMPOSTE	TOTALE
1.226,22	153,28	1.379,50

Ai soli fini del calcolo del premio la presente garanzia ha effetto

dal	09/01/2024	al	08/07/2025
-----	------------	----	------------

Il pagamento dell'importo di Euro _____, dovuto alla firma della presente polizza, è stato effettuato a mani del sottoscritto oggi alle ore _____ in _____ il _____

ZAMPETTI ASSICURAZIONI S.p.A.
Agente Od Esattore

Con la presente appendice che forma parte integrante della polizza cui si riferisce rilasciata nell'interesse del Contraente LUNGI SRL domiciliato / con sede in ASSISI si precisa che :

CONDIZIONI CHE REGOLANO IL RAPPORTO TRA IL GARANTE E IL CONTRAENTE

Premesso che con la emissione e sottoscrizione della Scheda Tecnica 1.2. "Garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva", parte integrante dello Schema Tipo 1.2. di cui al d.m. 16 settembre 2022, n. 193, il Garante ha costituito la garanzia fideiussoria prevista dall'art. 103, comma 1 d.lgs. 50/2016;

- la sottoscrizione della Scheda Tecnica costituisce atto formale di accettazione incondizionata di tutte le condizioni disciplinate nello Schema Tipo;
- le parti Garante e Contraente integrano (per quanto attiene ai rapporti tra essi) le condizioni di cui allo Schema Tipo con le disposizioni che seguono:

Art. A - Regresso - Il Contraente si impegna incondizionatamente e irrevocabilmente a rimborsare a semplice richiesta del Garante tutte le somme da questo versate in forza della polizza per capitale, interessi e spese (comprese quelle necessarie per il recupero delle somme versate) con espressa rinuncia ad ogni riserva ed ogni eccezione compresa quella prevista dall'art. 1952 c.c.. Gli interessi di cui al D.Lgs. 231/2002 decorreranno automaticamente trascorsi 30 giorni dal ricevimento della richiesta.

Art. B - Premio Il Contraente all'atto della stipulazione della polizza ha indicato la durata presuntiva del periodo di tempo occorrente per ottenere la prova della liberazione. Sulla base di tale dichiarazione, fermo quanto disposto dall'art. 2 dello Schema Tipo 1.2 la garanzia, ai soli fini del calcolo del premio, ha durata iniziale e finale indicata nella tabella di liquidazione del premio contenuta nel frontespizio. Il premio per tale periodo è unico e indivisibile ed è dovuto dal contraente in via anticipata. In caso di minor durata, il premio pagato resterà integralmente acquisito dal garante. In caso di maggior durata della garanzia è dovuto un premio di proroga con la periodicità e misura indicate nella tabella di liquidazione del premio contenuta nel frontespizio e così fino al suo svincolo. Il Contraente è tenuto al pagamento di tali premi di proroga in via anticipata.

Art. C - Imposte e tasse - Le imposte, le tasse ed i contributi e tutti gli altri oneri stabiliti per legge, presenti e futuri, relativi al premio, alla polizza ed agli atti da essa dipendenti sono a carico del Contraente, anche se il pagamento ne sia stato anticipato dal Garante.

Art. D - Deposito cautelativo - Ad integrazione di quanto previsto dall'art. 1953 c.c., il Garante potrà pretendere, anche con azione giudiziale, dal Contraente e dai suoi eventuali coobbligati il versamento di un importo pari alla Somma Garantita qualora, ad insindacabile giudizio del Garante, si siano verificati uno o più dei seguenti eventi:

- chiamata in garanzia da parte della Stazione Appaltante o di altri Enti Garantiti;
- sopravvenuta insolvenza del Contraente, protesti o esecuzioni a suo carico ed ogni ipotesi di peggioramento della sua situazione economica;
- liquidazione, trasformazione o cessione del Contraente;
- ogni ipotesi di rilevante ritardo nella esecuzione o di sospensione dei lavori non concordata con la Stazione Appaltante anche se dipendente da fatto non imputabile al Contraente, escluse le cause di forza maggiore;
- ogni ipotesi di reiterato inadempimento del Contraente agli obblighi nascenti dal contratto di appalto;
- continuato mancato pagamento dei premi di proroga riferiti alla presente o ad altre polizze stipulate con il Garante;
- inadempimento del Contraente in ordine al rimborso di somme pagate dal Garante o da altro fideiussore anche per obbligazioni principali diverse rispetto a quella qui garantita;
- inizio di qualunque forma di trattativa con i creditori volta a realizzare un accordo di ristrutturazione/dilazione del debito, o la sua definizione concordataria in qualunque forma prevista (stragiudiziale o giudiziale);
- perdita dei requisiti di partecipazione alle procedure di affidamento di cui all'art. 80 del D.lgs 50/2016, mancato rinnovo o perdita delle certificazioni di qualità di cui all'art. 93 comma 7 del D.lgs. 50/2016.

Pertanto il Contraente - e con lui i suoi eventuali coobbligati - si impegna a versare, ora per allora, in modo irrevocabile e incondizionato, rinunciando altresì a sollevare qualsiasi eccezione e/o riserva, l'importo richiesto dal Garante entro 10 giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta di questo ultimo. Le somme versate o giudizialmente realizzate ai sensi della disposizione che precede (in seguito "Cauzione Reale") resteranno acquisite al Garante a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni della presente Polizza e fintanto che il medesimo Garante non venga definitivamente liberato da tutti gli obblighi da questa derivanti. Verificatasi la completa liberazione della presente Polizza, il Garante restituirà all'avente diritto, con interessi legali, la Cauzione Reale. In caso di svincolo parziale della Somma Garantita, ai sensi dell'art. 3 dello Schema Tipo 1.2, il Garante restituirà parte della Cauzione Reale, proporzionalmente allo svincolo conseguito. Il Garante è irrevocabilmente autorizzato a utilizzare la Cauzione Reale sia per ottenere la liberazione dalla garanzia prestata con la presente Polizza attraverso la costituzione di cauzione in numerario a favore della Stazione Appaltante, sia per effettuare il pagamento della Somma Garantita, senza che nessuna eccezione possa essere sollevata dal Contraente e dal soggetto solvente.

Art. E - Comunicazioni - Fermo quanto previsto dall'art. 7 dello Schema Tipo, le comunicazioni inerenti alla gestione della polizza provenienti dal Contraente potranno essere inviate anche, con la stessa forma, alla Agenzia che ha in carico la polizza.

Art. F - Foro competente - Fermo quanto previsto dall'art. 8 dello Schema Tipo, per le eventuali controversie tra Garante e Contraente, oltre al Foro colà previsto, è competente anche a scelta della parte attrice l'Autorità Giudiziaria Ordinaria del luogo dove ha sede il Garante o dove ha sede o residenza il Contraente o degli eventuali coobbligati.

Emessa in n. 3 esemplari ad unico effetto in **FABRIANO** il **09/01/2024**

ZAMPETTI ASSICURAZIONI S.p.A.
Il Garante
GENERALI ITALIA S.P.A.
Via ... 10
60044 ... (Ancona)
Cod. Fisc. e P.IVA 00363500428

Il Contraente
LUNGH I s.r.l.
IMPRESA COSTRUZIONI
06081 S. Maria degli Angeli (PG)

Agli effetti degli artt. 1341 e 1342 c.c. il Contraente dichiara di approvare specificatamente le disposizioni di cui ai sopra scritti articoli:

Art. A (Rgresso - rinuncia alle eccezioni comprese quelle previste dall'art. 1952 c.c.); Art. B (Disciplina del premio - premio iniziale comunque dovuto anche in caso di anticipata estinzione della garanzia- obbligo al pagamento anticipato dei premi di proroga); Art. D (Dovere del Contraente e dei Coobbligati di liberazione della garanzia prestata con la presente Polizza - Eventi nei quali si determina l'obbligo di versamento della Somma Garantita in via anticipata - Rinuncia alle eccezioni); Art. F (Foro competente).

Il Contraente
LUNGH I s.r.l.
IMPRESA COSTRUZIONI
06081 S. Maria degli Angeli (PG)

Il Contraente dichiara di avere ricevuto la nota informativa predisposta ai sensi dell'art. 123 del D.L. 175/95 e della circolare ISVAP n. 303 e di averla esaminata prima della sottoscrizione.

Il Contraente
LUNGH I s.r.l.
IMPRESA COSTRUZIONI
06081 S. Maria degli Angeli (PG)

IN CASO DI FIRMA OLOGRAFA

Visto per l'autenticità delle firme del Contraente in quanto raccolte in mia presenza previa esibizione del documento di identità e previa verifica della sussistenza dei relativi poteri di rappresentanza.

- L'Agente - **nome e cognome** **firma**
o
 Il Broker - **nome e cognome** **firma**

IN CASO DI FIRMA DIGITALE

Visto per l'autenticità delle firme del Contraente in quanto raccolte previa esibizione del documento di identità, previa verifica della sussistenza dei relativi poteri di rappresentanza e mediante l'impiego di firme elettroniche dotate di certificati di firma qualificati validi alla data dell'apposizione della sottoscrizione.

- L'Agente - **nome e cognome** **firma**
o
 Il Broker - **nome e cognome** **firma**



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E
RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA "SALA SALARA"
ALL'INTERNO DEL PALAZZO DEL CAPITANO DEL POPOLO
PROGETTO ESECUTIVO

LOTTO 2

PALAZZO DI GIUSTIZIA - Piazza Matteotti - Perugia

Committente

AGENZIA DEL DEMANIO
DIREZIONE REGIONALE TOSCANA e UMBRIA

RUP: Ing. Silvia VIGNATI

Professionista incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche:

Riccardo VETTURINI - ingegnere

Progettazione e D.L. Architettonica:

Filippo Formica - architetto

Coordinamento della sicurezza in progettazione ed esecuzione

Paolo Lucantoni -geometra

Progettazione e D.L. Strutturale:

Riccardo VETTURINI - ingegnere

Titolo

Elaborato

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Elaborato

CSA

CODIFICA FILE: PGM0008-ADM-CAP_SPE_A-XX-RT-Z-ER0001

Rif. 1247

Data GIU.2023

Scala

Rev.

01

03

05

02

04

06

MANDATARIA RTP:

INGENIUM
società di ingegneria
SOCIO UNICO

MANDANTE:

ARAUT
engineering

SEDE OPERATIVA:

06034 FOLIGNO, CORSO CAVOUR 84
TEL. 0742 350701
E-MAIL: ing.vetturini@gmail.com www.ingeniumsrl.it

SEDE OPERATIVA:

06034 FOLIGNO, L.GO MARCHISIELLI 3/b
TEL. 0742 358288 FAX: 0742 359259
E-MAIL: posta@araut.it www.araut.it

Sommario

PARTE I. PARTE AMMINISTRATIVA	4
CAPO. I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	4
ART. 1. Oggetto dell'appalto	4
ART. 2. Prezzari di riferimento.....	5
ART. 3. Ammontare dell'appalto.....	5
ART. 4. Forma dell'appalto	5
ART. 5. Categorie di opere - Requisiti di qualificazione e subappalti.....	6
ART. 6. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	7
CAPO. II. DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	8
ART. 7. Affidamento e contratto	8
ART. 8. Documenti che fanno parte del contratto.....	8
ART. 9. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	10
ART. 10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	11
ART. 11. Impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato	11
ART. 12. Domicilio dell'appaltatore, direttore di cantiere	11
CAPO. III. TERMINI PER L'ESECUZIONE	11
ART. 13. Consegna dei lavori.....	11
ART. 14. Programma di esecuzione dei lavori.....	13
ART. 15. Termini per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori	13
ART. 16. Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	14
ART. 17. Proroghe e differimenti	15
ART. 18. Sospensioni dei lavori.....	15
ART. 19. Penali.....	16
ART. 20. Premio di accelerazione	17
ART. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	17
CAPO. IV. DISCIPLINA ECONOMICA	17
ART. 22. Anticipazione	17
ART. 23. Pagamento del corrispettivo	18
ART. 24. Pagamento della rata di saldo	18
ART. 25. Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti	19
ART. 26. Revisione prezzi	19
ART. 27. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	20

CAPO. V.	CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	20
ART. 28.	Disposizioni generali.....	20
ART. 29.	Lavori a misura.....	20
ART. 30.	Lavori in economia.....	20
CAPO. VI.	CAUZIONI E GARANZIE.....	21
ART. 31.	Garanzia definitiva.....	21
ART. 32.	Coperture assicurative.....	22
CAPO. VII.	DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	22
ART. 33.	Modifiche, variazioni e varianti contrattuali.....	22
ART. 34.	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	23
CAPO. VIII.	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	24
ART. 35.	Norme di sicurezza generali.....	24
ART. 36.	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	24
ART. 37.	Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC).....	24
ART. 38.	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento.....	25
ART. 39.	Piano Operativo di sicurezza.....	25
ART. 40.	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	26
CAPO. IX.	DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	26
ART. 41.	Subappalto.....	26
ART. 42.	Responsabilità in materia di subappalto.....	27
ART. 43.	Pagamento dei subappaltatori e dei subcontraenti.....	27
CAPO. X.	CONTROVERSIE, RISERVE.....	28
ART. 44.	Riserve dell'appaltatore.....	28
ART. 45.	Risoluzione del contratto.....	29
ART. 46.	Recesso del contratto.....	30
ART. 47.	Gestione dei sinistri e dei danni.....	30
CAPO. XI.	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	31
ART. 48.	Ultimazione dei lavori.....	31
ART. 49.	Lavorazioni in garanzia.....	31
CAPO. XII.	NORME FINALI.....	32
ART. 50.	Oneri di carattere generale.....	32
ART. 51.	Oneri e obblighi prima della consegna dei lavori.....	32
ART. 52.	Oneri e obblighi dopo la consegna dei lavori.....	32
ART. 53.	Lavoro festivo e notturno.....	34

ART. 54. Osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro	34
ART. 55. Divieto di deposito nei locali oggetto di intervento	34
ART. 56. Tracciabilità dei pagamenti	35
ART. 57. Codice etico	35
ART. 58. Trattamento dei dati personali	35
CAPO. XIII. OBBLIGHI SPECIFICI DERIVANTI DAL PNRR.....	35
ART. 59. Cartelli all'esterno del cantiere.....	35
ART. 60. Responsabilità dell'Appaltatore derivanti dal PNRR	36
ART. 61. Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto dei principi sulle pari opportunità	36
ART. 62. Obblighi contrattuali promozione occupazionale giovanile e di genere.....	36
ART. 63. Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto di obblighi in materia contabile	37
ART. 64. Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd.DNSH)	37
ART. 65. Obblighi specifici per l'esecuzione dei lavori relativi al principio DNSH	38
ART. 66. Verifica del rispetto del principio DNSH da parte dell'Appaltatore.....	40
PARTE II. PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE.....	41

CAPO. I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1. Oggetto dell'appalto

Ai sensi dell'articolo 1 del Codice degli appalti, l'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori, servizi e forniture necessari per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di **riqualificazione e rifunionalizzazione della "Sala Salara" all'interno del Palazzo del Capitano del Popolo in Perugia**, mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale durante il ciclo di vita dell'opera ovvero conformi Decreto del Ministero della Transizione Ecologica (MITE) 23 giugno 2022 n. 256 *Criteria 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* (GU Serie Generale n.183 del 06-08-2022).

L'opera in oggetto è finanziata con contributo a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 2 2; Componente 3; Investimento 1.2 "Efficientamento degli edifici giudiziari" Cod. intervento PNRRM2C3I1.2P e la realizzazione dei lavori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dalle norme PNRR e DNSH.

Per l'attuazione dell'intervento il Ministero della Giustizia, in qualità di Amministrazione titolare di interventi PNRR e l'Agenzia del Demanio, in qualità di Amministrazione attuatrice di linea di intervento PNRR nell'ambito delle proprie competenze in materia di gestione e la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico, hanno stipulato in data 11/02/2021 prot. AGDDG01-2558-U l'accordo ai sensi dell'art. 5, comma 6 del d.lgs 50/2016.

Le risorse finanziarie necessarie per l'esecuzione dell'intervento e per gli adempimenti conseguenti sono interamente a carico del Ministero della Giustizia e troveranno copertura a valere sul conto di tesoreria dedicato a tutte le opere PNRR (Art.15 D.L. n. 77/2021).

Il presente progetto prevede una serie di interventi di riparazione e rafforzamento locale che consentano di eliminare in termini definitivi le criticità statiche del complesso "Palazzo Capitano del Popolo" concentrate nella porzione del palazzo posta ai piani inferiori denominata "Sala Salara", nonché l'esecuzione di opere edili ed impiantistiche per il recupero della sala per scopi istituzionali.

La proposta di intervento si pone la finalità del recupero dello spazio della sala denominata "Salara" nella sua configurazione originaria, eliminando tutte le opere provvisorie e superfetazioni poste in opera nel passato per contenere la debolezza della volta di copertura anche alle azioni statiche, che ne precludono l'utilizzo e la funzionalità.

Il progetto prevede la costruzione di una struttura ad arco che riconduca i carichi della parete in falso, che sostiene a sua volta l'intero edificio del Palazzo del Capitano del Popolo alle murature d'ambito di idoneo spessore e consistenza. Al fine di rendere omogeneo l'intervento fra parti esistenti, parti sarcite, parti costruite ex novo, si prevede un intervento diffuso all'intradosso delle volte e degli archi un intonaco a base calce fibrorinforzato, armato con rete in composito debitamente ammorsato con connettori.

Un'ulteriore opera è il ripristino e bonifica delle murature e della volta stessa dalle fessurazioni così estese ed ampie zone di cucì scuci. Laddove le fessurazioni sono di spessore capillare si prevedono iniezioni e colli di malta e microcuciture con barre elicoidali inox. Sono previsti tiranti diffusi ad equilibrare le spinte di tutti gli archi presenti. Le pareti e l'intradosso di archi e volte saranno interessate dalla posa in opera di intonaci pluriprodotti. Il progetto prevede inoltre il consolidamento dell'impalcato con la realizzazione di una soletta fondale, ancorata al perimetro murario, con la successiva posa in opera di una pavimentazione in cotto naturale tipo a mano, di formato rettangolare, simile a quella esistente nella Sala Gotica, lavori di recente realizzazione della Biblioteca degli Arconi ad opera del Comune di Perugia. Il presente progetto riguarda inoltre la realizzazione degli impianti elettrici e speciali e comprendono l'impianto luce ordinaria di emergenza, forza motrice, dati, allarme antincendio, evac.

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

Le lavorazioni sono descritte e deducibili dagli elaborati grafici e da tutti i documenti costituenti il progetto esecutivo di cui all'elenco elaborati nel documento PGM0008-ADM-ELEN_ELAB-XX-RP-Z-ER0002.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'esecutore deve conformarsi alla

massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010, sono stati acquisiti i seguenti codici:

- Codice identificativo della gara (CIG):
- Codice Unico di Progetto (CUP): G96E22000000006

ART. 2. Prezzari di riferimento

Il Prezzario da cui sono stati desunti i prezzi per la redazione del computo metrico estimativo risulta:

Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - Edizione 2022. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - Edizione 2022 (Confermata la validità per l'anno 2023 dell'aggiornamento infrannuale Luglio 2022 con la D.G.R. n. 1411 del 28 dicembre 2022).

Per le altre lavorazioni previste in progetto, e non comprese nel prezzario di riferimento, si è provveduto alla redazione di nuovi prezzi analizzati, sulla base di valutazioni del progettista. Nella formulazione dei nuovi prezzi si è comunque fatto riferimento al suddetto prezzario per quanto concerne le spese generali, l'utile d'impresa e la manodopera, pertanto, l'esecutore non potrà per questi motivi chiedere maggiori compensi.

Si specifica che nei prezzi unitari inclusi nel Prezzario regionale di riferimento e negli Elenchi prezzi, ivi incluse eventuali analisi prezzi, si intende compresa e compensata ogni opera, materia e spesa principale ed accessoria, provvisoria o effettiva che direttamente od indirettamente concorra all'esecuzione ed al compimento del lavoro, cui il prezzo si riferisce, sotto le condizioni stabilite dal contratto

ART. 3. Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta ad **euro 946.179,36** (diconsi euro novecentoquarantaseimilacentosettantanove/36)

L'importo totale comprende i **costi della sicurezza** di cui all'art. 100, del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in **euro 210.930,78** (diconsi euro duecentodiecimilanovecentotrenta/78) e i costi della manodopera sui lavori stimati in **euro 285.278,65** (diconsi euro duecentottantacinquemiladuecentosettantotto/65) somme che non sono soggette a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 41 comma 14 del D.Lgs 36/2023, nonché l'importo di **euro 449.969,96** (diconsi euro quattroquarantanovemiladuecentosessantanove/93) per i lavori soggetti a ribasso d'asta.

Gli operatori economici partecipanti alla procedura di affidamento dovranno indicare espressamente nella propria offerta i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in opera così come richiesto dall'art. 108, comma 9, del d.lgs. 36/2023 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

Tutti i valori in cifra assoluta indicati nei documenti progettuali della stazione appaltante devono intendersi I.V.A. esclusa, ove non diversamente specificato.

I suddetti importi di cui sopra, suddivisi per categorie omogenee, sono specificatamente indicati nella Tabella riportata all'ART. 5 del presente capitolato.

Sono a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, ogni attività e fornitura che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di viaggio, vitto e alloggio per il personale addetto alla esecuzione contrattuale, nonché ai connessi oneri assicurativi, le spese postali e telefoniche.

ART. 4. Forma dell'appalto

Il presente appalto è dato a: **"a misura"** e contabilizzato come previsto al successivo art. ART. 29 del presente Capitolato.

Trattandosi di appalto a misura, il corrispettivo consisterà nell'individuazione di un prezzo per ogni unità di misura di lavorazione o di opera finita, da applicare alle quantità eseguite di lavorazione o di opera. Pertanto, l'importo di un appalto a misura risulterà variabile.

Nell'ambito della contabilizzazione di tali tipologie di appalto potranno eventualmente contemplarsi anche eventuali somme a disposizione per lavori in economia, la cui contabilizzazione è disciplinata dal successivo articolo ART. 30.

L'importo a base dell'affidamento per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) è sintetizzato come segue:

Quadro economico di sintesi	
a) Per lavori CORPO	Euro 0,0
b) Per lavori a MISURA	Euro 946.179,36
Totale dei Lavori	Euro 946.179,36
<i>di cui per costi della sicurezza</i>	Euro 210.930,78

La stazione appaltante al fine di determinare l'importo di gara ha inoltre individuato i costi della manodopera (compresi quelli afferenti i costi della sicurezza) sulla base di quanto previsto all'art. 41, c. 13 e 14 del d.lgs. 36/2023, per un totale di: Euro **317.445,98**.

ART. 5. Categorie di opere - Requisiti di qualificazione e subappalti

Al fine di individuare i requisiti, le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

A) Categoria prevalente

Lavorazioni dell'appalto		Classifica	Qualific. Obblig. (SI/NO)	Importo (€)	% sul valore complessivo dell'opera	Subappaltabile %	
categoria	descrizione categoria						
1	OG2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali	III	SI	880.258,29	93,03%	50%

B) Categorie scorporabili (art. 31 comma 7 allegato All. I.7 al codice)

Lavorazioni dell'appalto		Classifica	Qualific. Obblig. (SI/NO)	Importo (€)	% sul valore complessivo dell'opera	Subappaltabile %	
categoria	descrizione categoria						
1	OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	I	SI	65.921,07	6,97%	100%

In fase esecutiva le lavorazioni possono essere realizzate dall'esecutore, direttamente o tramite un'impresa mandante nel caso di associazione temporanea di tipo verticale o orizzontale, oppure subappaltate, qualora siano state indicate come subappaltabili in sede d'offerta, alle condizioni e nei limiti di legge e del presente capitolato speciale.

I lavori di cui alle categorie a qualificazione obbligatoria, possono essere realizzate dall'esecutore solo se in possesso delle relative qualificazioni, oppure subappaltate esclusivamente ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Trattandosi di appalto di lavori riguardante un bene culturale tutelato ai sensi del DLgs 42/2004, l'esecutore deve essere qualificato ai sensi dell'allegato II.18 del Codice. Qualora l'importo del subappalto sia superiore a € 150.000,00, il subappaltatore deve essere in possesso dell'attestato di qualificazione, mentre, qualora l'importo sia inferiore a € 150.000,00, il subappaltatore può essere qualificato ai sensi dell'art. 10 dell'Allegato II.18 del Codice oppure essere in possesso dell'attestato di qualificazione.

Ai fini della qualificazione nella categoria OS30, trattandosi di importo inferiore a € 150.000,00, il subappaltatore può essere qualificato ai sensi dell'art. 28 dell'Allegato II.12 del Codice oppure essere in possesso dell'attestato di qualificazione.

Trattandosi di bene culturale non è ammesso l'avvalimento ai sensi dell'art. 132 comma 2 del D.Lgs 36/2023.

Per l'esercizio delle attività sugli impianti di cui all'art 1 comma 2 del DM n. 37/2008 lett a) *impianti elettrici*; lett c) *impianti di riscaldamento e aerazione* g) *impianti di protezione antincendio*; **vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori in possesso dei requisiti di cui al DM n. 37/08**, i quali dovranno rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati.

Quadro riepilogativo Categorie di opere – Prevalente e Scorporabili

Lavorazioni dell'appalto		Classifica	Qualif Obblig (SI/NO)	Importo (€)	% sul valore complessivo dell'opera	Incidenza % manodopera
Cat	Descrizione categoria					
CATEGORIA PREVALENTE						
OG2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali	III	SI	880.258,29	93,03%	34,47%
CATEGORIE SCORPORABILI						
OS30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi	I	SI	65.921,07	6,97%	21,33%
TOTALE				946.179,36	100	33,55%

ART. 6. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 32 comma 7 dell'allegato All. I.7 al Codice, sono indicati nella tabella di seguito indicata. La forma e le principali dimensioni delle opere che rappresentano l'oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati di progetto che fanno parte integrante del contratto.

Le opere di cui al presente articolo sono più estesamente descritte nella PARTE II del Capitolato Speciale di Appalto.

Quadro riepilogativo Gruppi di Categorie omogenee e Quadro incidenza Mano d'opera

n	Tipologia categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori	Totali categorie		Incidenza manodopera	
		Importo	% sul totale dell'appalto	Costo personale	% singole voci
1	OPERE STRUTTURALI				
	S04	720.005,42	76,10%	267.249,80	37,12 %
2	OPERE EDILI				
	Opere di finitura	88.204,47	9,32%	25.751,72	29,20%
3	OPERE TECNOLOGICHE				
	Impianto elettrico	65.921,07	6,97%	14.058,41	21,33%
	Impianto Irai edEvac	10.657,22	1,13%	2.594,95	24,35%
	Impianto climatizzazione e VMC	61.39117	6,49%	7.791,10	12,69%
TOTALE LAVORI A BASE DI GARA					
<i>di cui</i>		<i>soggetto a ribasso</i>	<i>% su totale appalto</i>	<i>non soggetto a ribasso</i>	<i>% su totale appalto</i>
a	Importo lavori (soggetto a ribasso)	449.969,96	47,56 %		
b	Costi manodopera* (non soggetto a ribasso)			285.278,65	30,15%
c	Costi sicurezza** (non soggetto a ribasso)			210.930,78	22,29%
TOTALI		946.179,36 €			

*esclusi costi manodopera sicurezza

** compresi costi manodopera sicurezza

Il costo del personale è stato così determinato:

- per le voci di lavorazioni previste dal Prezzario Regionale di cui all'art. 2 del presente Capitolato, applicando le percentuali di manodopera riportate su ogni voce, come indicato sul Computo Metrico Estimativo;
- per le voci di manodopera pura sono stati applicati i prezzi orari previsti dal Prezzario Regionale per le diverse figure (edili, impiantisti), come indicato sul Computo Metrico Estimativo;
- per le voci di lavorazioni non presenti dal Prezzario Regionale la quota parte di manodopera è stata stimata in base ad un'analisi prezzi desunta da lavorazioni similari.

I prezzi previsti dal Prezzario Regionale comprendono la retribuzione contrattuale, le spese generali e gli utili di impresa.

CAPO. II. DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 7. Affidamento e contratto

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 17 comma 5 del d.lgs. n.36/2023 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi 30 giorni ai sensi dell'art. 55 d.lgs. n.36/2023.

Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato per fatto della stazione appaltante, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

La mancata stipula del contratto nel termine fissato per fatto dell'aggiudicatario può costituire motivo di revoca dell'aggiudicazione.

Il contratto è stipulato ai sensi dell'art. 18 comma 1, del codice dei contratti, mediante scrittura privata in modalità elettronica.

Le spese contrattuali sono a carico dell'affidatario.

Ai sensi del comma 3 dell'art. 50 del DL 31/05/2021 n. 77 conv. in legge 29 luglio 2021 n.108, il contratto diviene efficace con la stipulazione.

Al momento della stipula del contratto l'appaltatore è tenuto a versare un'imposta da bollo di euro, determinato dalla tabella A dell'allegato I.4 del codice.

ART. 8. Documenti che fanno parte del contratto

Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati e di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza:

- a) il presente Capitolato Speciale di appalto;
- b) l'elenco dei prezzi unitari;
- c) il Cronoprogramma;
- d) le polizze di garanzia;
- e) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- f) il Piano Operativo di Sicurezza di cui, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
- g) gli elaborati di progetto:

Codice	Descrizione	File
ELABORATI GENERALI		
EE2	Elenco elaborati II LOTTO	PGV0008-ADM-ELEN_ELAB-XX-RP-Z-ER0002
R	Relazione illustrativa generale	PGV0008-ADM-RELAZ_GEN-XX-RT-Z-ER0001
CME	Computo metrico estimativo	PGV0008-ADM-COM_ME_ES-XX-BQ-Z-ER0001
QE	Quadro economico	PGV0008-ADM-QUAD_ECON-XX-BQ-Z-ER0001
EPU	Elenco prezzi unitari	PGV0008-ADM-EL_PREZ_U-XX-RT-Z-ER0001
NP	Analisi nuovi prezzi	PGV0008-ADM-ANAL_PREZ-XX-CP-Z-ER0001
REL_CAM_D	Relazione criteri ambientali minimi principio DNSH	PGV0008-ADM-REL_CAM_D-XX-RT-Z-ER0001
PM	Piano di manutenzione dell'edificio. Manuale d'uso, manuale di manutenzione, programma di manutenzione	PGV0008-ADM-PIAN_MANU-XX-RT-Z-ER0001

DF	Documentazione fotografica	PGV0008-ADM-DOCUM_FOT-XX-PH-Z-ER0001
SIM	Stima incidenza manodopera	PGV0008-ADM-INC_MANOD-XX-CA-Z-ER0001
RA	Relazione sui requisiti acustici	PGV0008-ADM-MEC_ACUST-XX-RT-M-DR0001
R_21	Relazione architettonica art.21 D.lgs. N.42/04	PGV0008-ADM-RE_ART_21-XX-RT-A-ERZ001
CSA	Capitolato Speciale D'appalto	PGV0008-ADM-CAP_SPE_A-XX-RT-Z-ER0001
SC	Schema di Contratto	PGV0008-ADM-SCHE_CONT-XX-RT-Z-ER0001
ELABORATI PROGETTO ARCHITETTONICO		
SA01	Stato attuale. Inquadramento urbanistico	PGV0008-ADM-PRG_CATAS-XX-DR-A-ESZ001
SA02	Stato attuale. Palazzo di giustizia. Pianta piano -4, -3 e -2	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1001
SA03	Stato attuale. Palazzo di giustizia. Pianta piano -1, 0 e 0.5	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1002
SA04	Stato attuale. Palazzo di giustizia. Pianta piano 1, 2 e 3	PGV0008-ADM-SA_PIANTE-ZZ-DR-A-ES1003
SA05	Stato attuale. Palazzo di giustizia. Prospetti e sezioni	PGV0008-ADM-PROSP_SEZ-XX-DR-A-ES3001
SA06a	Stato attuale. Sala salara. Piante e sezioni	PGV0008-ADM-PIANT_SEZ-XX-DR-A-ES4001
SA06b	Stato attuale. Sala salara. Piante prospetti interni	PGV0008-ADM-PIANT_PRO-XX-DR-A-ES3001
SA07	Stato attuale. Sala salara. Lesioni e tipologie strutturali	PGV0008-ADM-LESIO_TIP-XX-RP-S-ES4001
PA01	Progetto architettonico. Sala salara. Piante e sezioni	PGV0008-ADM-PIANT_SEZ-XX-DR-A-ER4001
PA02	Progetto architettonico. Sala salara. Pianta pavimentazione e prospetti interni	PGV0008-ADM-PAVIM_PRO-XX-DR-A-ER3001
PA03	Progetto architettonico. Sala salara. Pianta funzionale e particolari	PGV0008-ADM-PARTICOLA-G1-DR-A-ER1001
PA04a	Progetto architettonico. Sala salara. Abbattimento delle barriere architettoniche. Pianta	PGV0008-ADM-BARR_ARCH-G1-DR-A-ER1001
PA04b	Progetto architettonico. Sala salara. Abbattimento delle barriere architettoniche. Relazione	PGV0008-ADM-BARR_ARCH-XX-RT-A-ER0001
PA05	Progetto architettonico. Sala salara. Viste del modello tridimensionale	PGV0008-ADM-MODELL_3D-XX-DR-A-ERZ001
PA06	Progetto architettonico. Demolizioni e Rimozioni	PGV0008-ADM-DEMO_RIMO-XX-DR-A-ERZ001
DEMO_RIMO	Progetto architettonico. Piano delle Demolizioni, Rimozioni e Gestione dei Rifiuti	PGV0008-ADM-DEMO_RIMO-XX-RT-A-ED0001
ELABORATI PREVENZIONE INCENDI		
PI01	Prevenzione incendi. Planimetria	PGV0008-ADM-PREV_INCE-XX-DR-I-ER0001
PI02	Prevenzione incendi. Relazione tecnica descrittiva degli interventi	PGV0008-ADM-PREV_INCE-G1-RT-I-ER1001
ELABORATI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		
EL01	Impianti elettrici e speciali. Piano seminterrato. Posizionamento apparati di prelievo energia e servizi speciali	PGV0008-ADM-IMP_ELETT-G1-DR-E-ER1001
EL02	Impianti elettrici e speciali. Piano seminterrato. Posizionamento apparati di illuminazione ordinaria e sicurezza	PGV0008-ADM-IMP_ELETT-G1-DR-E-ER1002
EL03	Impianti elettrici e speciali. Schema quadri elettrici	PGV0008-ADM-IMP_ELETT-XX-RT-E-ER0001
EL04	Impianti elettrici e speciali. Relazione tecnica	PGV0008-ADM-IMP_ELETT-XX-RT-E-ER0002
ELABORATI IMPIANTI MECCANICI		
ME01	Impianti meccanici. Piano seminterrato. Posizionamento apparati di climatizzazione e VMC	PGV0008-ADM-IMP_CLIMA-G1-DR-M-ER1001
ME02	Impianti meccanici. Piano ammezzato. Posizionamento apparati di climatizzazione e VMC	PGV0008-ADM-IMP_CLIMA-M1-DR-M-ER1001
ME03	Impianti meccanici. Dimensionamento circuiti frigoriferi	PGV0008-ADM-IMP_MECCA-XX-CA-M-ER0001
ME04	Impianti meccanici. Relazione tecnica descrittiva	PGV0008-ADM-IMP_MECCA-XX-RT-M-ER0001

ELABORATI SICUREZZA		
PSC1	Piano di sicurezza e coordinamento	PGV0008-ADM-PSC_RELAZ-XX-HS-Z-CR0001
PSC2	Piano di sicurezza e coordinamento. Analisi dei rischi	PGV0008-ADM-PSC_A_RIS-XX-HS-Z-CR0001
PSC3	Piano di sicurezza e coordinamento. Cronoprogramma	PGV0008-ADM-PCS_CRONO-XX-HS-Z-CR0001
PSC4	Piano di sicurezza e coordinamento. Stima dei costi e degli oneri della sicurezza	PGV0008-ADM-PSC_STIMA-XX-HS-Z-CR0001
PSC5	Piano di sicurezza e coordinamento. Layout di cantiere	PGV0008-ADM-PSC_LAYOUT-GF-HS-Z-CR1001
PSC6	Piano di sicurezza e coordinamento. Fascicolo d'opera	PGV0008-ADM-PSC_FASCI-XX-HS-Z-CR0001
ELABORATI STRUTTURE		
S01	Strutture. Piante	PGV0008-ADM-STR_PIANT-ZZ-DR-S-ER1001
S02	Strutture. Sezioni	PGV0008-ADM-STR_SEZIO-XX-DR-S-ER4001
S03	Strutture. Particolari costruttivi. Interventi sulle murature	PGV0008-ADM-COS_MURAT-XX-DR-S-ERZ001
S04	Strutture. Particolari costruttivi. Interventi sugli impalcati	PGV0008-ADM-COS_IMPAL-XX-DR-S-ERZ001
RC	Strutture. Relazione di calcolo	PGV0008-ADM-DI_CALCOL-XX-CA-S-ER0001
RM	Strutture. Relazione sui materiali	PGV0008-ADM-REL_MATER-XX-RT-S-ER0001
RF	Strutture. Relazione geotecnica e sulle fondazioni	PGV0008-ADM-GEO_FONDA-XX-RT-S-ER0001

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

- a) il Codice dei contratti (d.lgs. n.36/2023);
- b) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;
- c) D.L. 31/05/2021, n. 77 recante “*Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*” convertito in legge 29 luglio 2021 n. 108” (c.d. Decreto Semplificazioni 2021) che prevede disposizioni specifiche per l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR);
- d) le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- e) delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale Anti Corruzione (ANAC);
- f) le norme tecniche emanate da C.N.R., U.N.I., C.E.I.

Fanno parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.

ART. 9. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

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

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali. Per quanto non espressamente indicato negli elaborati, le ulteriori indicazioni integrative cui l'Affidatario dovrà uniformarsi verranno successivamente precisate in fase esecutiva dalla Direzione Lavori.

Eventuali possibili inesattezze o discordanze fra i dati delle diverse tavole e le prescrizioni di Capitolato non daranno diritto all'Impresa esecutrice di elevare riserve di qualsiasi genere, in quanto è preciso obbligo dell'Affidatario la tempestiva segnalazione alla Direzione Lavori di eventuali discordanze e la richiesta di chiarimenti o di elementi suppletivi di progetto.

ART. 10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

ART. 11. Impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato

Nel caso di procedura di insolvenza o di impedimento alla prosecuzione dell'affidamento con l'esecutore designato per l'esecuzione o completamento dei lavori, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 124, del D.Lgs 36/2023.

ART. 12. Domicilio dell'appaltatore, direttore di cantiere

L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente conferisce mandato con rappresentanza, ai sensi dell'art. 1704 del c.c., a persona fornita di idonei requisiti tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. La stazione appaltante, previa richiesta motivata, può richiedere la sostituzione del rappresentante. Nel caso in cui la qualifica di appaltatore sia rivestita da imprese costituite in forma societaria, ai fini del presente articolo all'appaltatore s'intende sostituito il legale rappresentante della medesima società.

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

Qualsiasi variazione di domicilio di tutte le persone di cui al presente articolo devono essere comunicate alla stazione appaltante accompagnata dal deposito del nuovo atto di mandato.

CAPO. III. TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 13. Consegna dei lavori

Il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori solo dopo che il contratto è divenuto efficace, salvo nei casi di urgenza di cui all'art. 17 commi 8 e 9 del D.Lgs. 36/2023 in cui il responsabile del procedimento può autorizzare il direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

La consegna dei lavori, fatto salvo i casi d'urgenza, dovrà avvenire entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto, previa convocazione dell'esecutore.

Il direttore dei lavori comunica con un congruo preavviso all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto.

All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono il relativo verbale, in accordo a quanto previsto dall'articolo 3 Allegato II.14 al Codice dei contratti, e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

Il direttore dei lavori trasmette il verbale di consegna sottoscritto dalle parti al RUP.

Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per causa imputabile alla stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati ai di cui al comma 12 dall'articolo 3 Allegato II.14 al Codice dei contratti.

Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un indennizzo per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite al comma 14 dell'articolo 3 Allegato II.14.

La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze sopraindicate, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Oltre alle somme espressamente previste nei commi precedenti, nessun altro compenso o indennizzo spetta all'esecutore.

Il direttore dei lavori può prevedere la *consegna parziale dei lavori* in relazione alla natura degli stessi ovvero nei casi di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili; in quest'ultimo caso l'esecutore è tenuto a presentare, 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.

Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina relativa alla sospensione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale la data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale redatto dal direttore dei lavori.

Nel caso di consegna d'urgenza ai sensi dell'art. 17 comma 8 e 9 del D.Lgs. 36/2023 il verbale deve indicare espressamente le lavorazioni che l'esecutore deve immediatamente eseguire, comprese le opere provvisorie.

Al verbale di consegna dovrà essere allegato il *Programma di esecuzione dei lavori*, presentato dall'esecutore prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. ART. 14 del presente Capitolato, nel rispetto delle scadenze obbligatorie stabilite dalla Stazione Appaltante e richiamate all'art. ART. 15 del presente Capitolato.

Il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali e il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, proponendo i provvedimenti da adottare.

Il responsabile del procedimento, acquisito il benestare della Stazione Appaltante, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione.

Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.

Nel caso di subentro di un esecutore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il direttore dei lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli esecutori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo esecutore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi.

Qualora l'esecutore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di

firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo esecutore.

Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine per la consegna dei lavori assegnato dal direttore dei lavori al nuovo esecutore, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

ART. 14. Programma di esecuzione dei lavori

Nel rispetto dell'articolo 32, comma 9, dell'allegato I.7 al Codice, l'esecutore, deve presentare, ai fini della sua approvazione da parte della stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'articolo 30, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore non può modificare le sequenze del cronoprogramma dei lavori facente parte degli elaborati di progetto, se non con altre equivalenti, concordate preventivamente con la Direzione dei Lavori, che non aumentino i disagi viabilistici connessi al cantiere e non alterino la tempistica complessiva di intervento.

Il programma deve essere approvato dalla direzione lavori e dal Responsabile del Procedimento, mediante apposizione di un visto, entro dieci giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si pronunci il programma s'intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni evidentemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale

Il programma presentato dall'esecutore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori ed in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

ART. 15. Termini per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **540 (cinquecentoquaranta)** naturali, successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui all'articolo ART. 13 del presente Capitolato e la loro esecuzione dovrà avvenire nel rispetto delle date stabilite e fissate dal *Programma di esecuzione dei lavori presentato dall'esecutore*, di cui all'ART. 14.

Nel tempo utile previsto di cui al primo comma, fatto salvo quanto previsto dall'art. 121 del D.Lgs. 36/2023, sono compresi anche:

- i tempi necessari all'ottenimento da parte dell'esecutore di tutte le autorizzazioni e/o certificazioni obbligatorie o propedeutiche all'esecuzione dei lavori;
- i giorni di andamento stagionale sfavorevole e degli eventi metereologici;
- l'esecuzione dei lavori in modo irregolare e discontinuo per interferenze eventuali nelle aree limitrofe per cui eventuali interferenze tra i cantieri non costituiranno diritto a proroghe o modifiche alle scadenze contrattuali

– le ferie contrattuali

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

Al termine delle opere l'esecutore deve inviare al direttore dei lavori, la comunicazione di intervenuta ultimazione dei lavori, al fine di consentire allo stesso i necessari accertamenti in contraddittorio.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto tramite Pec al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Nel caso di esito positivo dell'accertamento, il direttore dei lavori rilascia il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al Rup, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

In caso di esito negativo dell'accertamento, il direttore dei lavori, constatata la mancata ultimazione dei lavori, rinvia i necessari accertamenti sullo stato dei lavori al momento della comunicazione dell'esecutore di avvenuta ultimazione degli stessi, con contestuale applicazione delle penali per ritardata esecuzione.

In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, 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. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Qualora l'esecutore non abbia provveduto, contestualmente alla comunicazione di fine lavori, alla consegna di tutte le certificazioni, delle prove di collaudo e di quanto altro necessario al collaudo dei lavori ed all'ottenimento dei certificati di prevenzione incendi, agibilità, ecc., il certificato di ultimazione lavori assegnerà all'esecutore un termine non superiore a 15 giorni naturali e consecutivi per la produzione di tutti i documenti utili al collaudo delle opere e/o al conseguimento delle ulteriori certificazioni sopraindicate. Decorso inutilmente detto termine il certificato di ultimazione lavori precedentemente redatto diverrà inefficace, con conseguente necessità di redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto adempimento documentale. Resta salva l'applicazione delle **penali** previste nel presente capitolato.

L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

ART. 16. Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

- a. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b. l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d. il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto
- f. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- h. le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o

inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

- i. le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

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

Le cause di cui sopra non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo ART. 17 di sospensione dei lavori di cui all' ART. 18 per la disapplicazione delle penali di cui all' ART. 19 né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell' ART. 45.

ART. 17. Proroghe e differimenti

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la concessione della proroga non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.

Sull'istanza di proroga decide, entro trenta giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori.

La mancata emissione del provvedimento corrisponde al rigetto della richiesta di proroga.

ART. 18. Sospensioni dei lavori

Quando ricorrano circostanze speciali, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non fossero prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando il verbale di sospensione, che è inoltrato, entro cinque giorni, al RUP. secondo le modalità e procedure di cui all'art. 121 del D.Lgs. 36/2023

In particolare rientrano in tali casi le avverse condizioni climatiche, le cause di forza maggiore, nonché la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dalla normativa.

La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse.

Il direttore dei lavori dispone la sospensione dei lavori, redigendo, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione - ai sensi dell'art. 8 c. 1 dell'allegato II.14 del codice - riportando:

- le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori;
- lo stato di avanzamento dei lavori e delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate al fine della ripresa dell'intervento e della sua ultimazione senza eccessivi oneri;
- la consistenza del personale impiegato e dei mezzi d'opera presenti in cantiere al momento della sospensione.

Durante il periodo di sospensione, il direttore dei lavori dispone visite periodiche al cantiere per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.

Se la sospensione è imposta da gravi ragioni di ordine tecnico, idonee ad incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti, si applica l'articolo 216, comma 4.

Fatta salva l'ipotesi del secondo periodo del comma 3 dell'art 216, la sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le relative cause, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale. Entro 5 giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal RUP, il direttore dei lavori procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori, che deve essere sottoscritto anche dall'esecutore e deve riportare il nuovo termine contrattuale indicato dal RUP.

Qualora la sospensione o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore a un quarto della durata complessiva

prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Quando successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore prosegue le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale.

La sospensione parziale dei lavori determina il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il crono programma.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori, nelle ipotesi di cui ai commi 1, 2 e 6, sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che la contestazione riguardi, nelle sospensioni inizialmente legittime, la sola durata, nel qual caso è sufficiente l'iscrizione della stessa nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non firmi i verbali deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo, il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 222, comma 13.

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 codice 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. 19. Penali

L'Appaltatore assume in proprio le responsabilità che dovessero derivare dal mancato rispetto dei termini temporali di cui sotto tenendo indenne la Stazione Appaltante e l'Ufficio della Direzione dei Lavori da qualunque onere, assunzione di responsabilità e obbligazione conseguente alla ritardata esecuzione dell'intervento ordinato.

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, qualora non giustificato da sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori ovvero da proroghe concesse, sarà applicata una penale per ogni giorno naturale consecutivo pari al **1 per mille** (diconsi **uno ogni mille**) dell'ammontare netto contrattuale corrispondente a **Euro 930,36** giornalieri.

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

- a) per ogni giorno di ritardo nell'inizio lavori successivo ai primi dieci giorni naturali e consecutivi, rispetto alla data di consegna dei lavori di cui all' Art. 12; la penale non si applica se l'appaltatore rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all' ART. 14 ;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL, per una percentuale pari a quella sopra indicata dell'importo della parte di lavori ancora da eseguire;
- c) per ogni giorno di ritardo nella conclusione dei lavori di ripristino, ordinati dalla D.L. a seguito dell'accertamento di lavorazioni eseguite non a perfetta regola d'arte mediante Ordine di Servizio, indicante i tempi per l'esecuzione degli stessi, per una percentuale pari a quella sopra indicata dell'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque dell'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino;
- d) per ogni giorno di ritardo in caso di opere accessorie (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) di cui al D.M. n° 49/2018 sull'attività e funzioni del Direttore dei Lavori - da eseguire nel termine perentorio non superiore a 60 gg indicato nel verbale di ultimazione dei lavori- per una percentuale pari a quella sopra indicata dell'importo della parte di lavori inclusa la quota parte di sicurezza, che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato completamento (la parte di lavori che traggono pregiudizio è valutata dalla Direzione dei Lavori e può includere in tutto o in parte anche lavorazioni tra quelle già completate alla data della sottoscrizione del verbale di ultimazione dei lavori come per esempio il caso delle opere scorporabili).

In caso di esecuzione della prestazione articolata in più parti, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali su indicate si applicano ai rispettivi importi.

Il DL segnala al RUP tutti i ritardi e la relativa quantificazione temporale tempestivamente e dettagliatamente.

Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la stazione appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori e l'Organo di Collaudo ove costituito.

L'importo complessivo delle penali come sopra determinate non può superare, complessivamente, il **20%** di detto ammontare netto contrattuale. Tale disposizione ai sensi dell'art. 50 del D.L. 31/05/2021, n. 77 (c.d. Decreto Semplificazioni 2021) opera in deroga all'art. 113-bis al fine di garantire il rispetto dei tempi di attuazione di cui al PNRR.

Qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione la risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo.

Le penali di cui sopra si applicano, inoltre, nelle ipotesi di inadempimento dell'Appaltatore agli obblighi derivanti dalle specifiche disposizioni applicabili agli appalti finanziati, in tutto o in parte, con le risorse PNRR, nonché agli ulteriori obblighi di cui agli articoli ART. 60 e ART. 66.

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

ART. 20. Premio di accelerazione

Ai sensi dell'art. 50 del D.L. 31/05/2021, n. 77 (c.d. Decreto Semplificazioni 2021) qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine previsto rispetto termine stabilito per l'ultimazione dei lavori è riconosciuto, a seguito del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo, determinato con gli stessi criteri stabiliti per il calcolo della penale.

Il premio è riconosciuto utilizzando le somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti e nei limiti delle risorse disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni assunte.

ART. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

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

Il risarcimento dei danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi, sono dovuti dall'appaltatore.

Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO. IV. DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 22. Anticipazione

Ai sensi dell'art. 125 del codice dei contratti, all'appaltatore è concessa un'anticipazione pari al 20 per cento calcolata sul valore del contratto di appalto da corrispondere entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione anche nel caso di consegna dei lavori o di avvio dell'esecuzione in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 17, commi 8 e 9 del codice.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

La garanzia è rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, del codice con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma.

L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione

In caso di raggruppamento temporaneo la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 68, comma 9, del Codice dei contratti.

ART. 23. Pagamento del corrispettivo

Le rate di acconto sono dovute ogni volta che l'importo dei lavori eseguiti raggiunge un importo non inferiore a € 300.000,00 (trecentomila/00), come risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori disciplinati dall'articolo 12 comma 1 dell'Allegato II.14 del codice.

La somma del pagamento in acconto è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al primo comma:

- a. al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo;
- b. incrementato della quota relativa ai costi della manodopera e della sicurezza non assoggettati al ribasso;
- c. al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale ai sensi del comma 6 dell'art. 11 del Codice;
- d. al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti e del recupero quota di anticipazione.

A tal fine, il direttore dei lavori accerta senza indugio il raggiungimento delle condizioni contrattuali.

Fermi restando i compiti del direttore dei lavori, l'esecutore può comunicare alla DL e alla Stazione Appaltante il raggiungimento delle condizioni contrattuali per l'adozione dello stato di avanzamento dei lavori.

Contestualmente all'esito positivo dell'accertamento, oppure contestualmente al ricevimento della comunicazione dell'esecutore, il direttore dei lavori adotta lo stato di avanzamento dei lavori e lo trasmette al RUP.

In caso di difformità tra le valutazioni del direttore dei lavori e quelle dell'esecutore in merito al raggiungimento delle condizioni contrattuali per l'adozione dello stato di avanzamento, il direttore dei lavori, a seguito di tempestivo contraddittorio con l'esecutore, archivia la comunicazione di cui al comma 3 dell'art 125 del codice oppure adotta lo stato di avanzamento e lo trasmette immediatamente al RUP.

Il RUP, ai sensi del comma 5 del citato art. 125 del codice, emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori e, comunque, non oltre sette giorni dalla data della sua adozione, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori.

Il RUP invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante, la quale procede al pagamento ai sensi del comma 2 del codice. L'esecutore emette fattura al momento dell'adozione del certificato di pagamento.

Ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato, a cura del D.L., nel registro di contabilità.

Ai sensi dell'art. 11 comma 6 del d.lgs. n.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 caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

Il versamento dell'IVA da parte della stazione appaltante avverrà con le modalità previste dal D.M. 23 gennaio 2015, così come modificato dal D.M. 20 febbraio 2015.

ART. 24. Pagamento della rata di saldo

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

Si stabilisce che il conto finale dei lavori verrà redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Il conto finale dei lavori è compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'esecutore. All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà

confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 212 del codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 210 del codice.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a trenta giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'esecutore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

All'esito positivo del collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'emissione dei relativi certificati, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo.

Ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, il Certificato di Pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

La rata di saldo, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dall'esito positivo del collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di regolare fattura fiscale. Dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, in sede di liquidazione finale, sono svincolate le ritenute 0,50 per cento di cui all'art 11 comma 6 del codice, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo se l'appaltatore abbia presentato apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 117, comma 9, del Codice.

Fatto salvo l'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima professionalità e diligenza, nonché improntare il proprio comportamento alla buona fede, allo scopo di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili e i relativi rimedi da adottare.

ART. 25. Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

- a. all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- b. agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;
- c. all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all' ART. 56 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d. ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio;
- e. ad ogni altro adempimento e/o documentazione richiesti dalla vigente normativa.

Inoltre la stazione appaltante procederà, in occasione della presentazione dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori e prima di procedere al saldo finale dei lavori, alla verifica di congruità dell'incidenza della manodopera utilizzata per la realizzazione dei lavori edili di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto con riferimento sia alle lavorazioni affidate in appalto o subappalto che a quelle dei lavoratori autonomi coinvolti a qualsiasi titolo nell'esecuzione dei lavori stessi. La verifica avverrà in base alle modalità previste dal decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 25 giugno 2021. In caso di esito negativo della verifica si applicano le disposizioni di cui all'art. 5 del suddetto decreto.

ART. 26. Revisione prezzi

Trova applicazione la disciplina della revisione dei prezzi di cui all'art. 60 del DLgs 36/2023.

ART. 27. Cessione del contratto e cessione dei crediti

La cessione del contratto è vietata sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 120 comma 12 del codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52 è ammessa la cessione dei crediti a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, il contratto di cessione deve essere stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e, in originale o in copia autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante prima del certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

CAPO. V. CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 28. Disposizioni generali

Il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione del contratto è svolto, ai sensi dell'art. 114 del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato II.14 del DLgs 36/2023, dal direttore dei lavori e dall'ufficio di direzione lavori.

ART. 29. Lavori a misura

La contabilità dei lavori a misura è eseguita attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, qualora l'esecutore del contratto rifiuti di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei Lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o i brogliacci suddetti

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

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

ART. 30. Lavori in economia

Gli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto sono valutati come segue:

- a. per i materiali si applica il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo ART. 34
- b. per i noli, i trasporti e il costo della manodopera o del personale si adoperano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%, e si applica il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

La contabilizzazione degli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia è effettuata con le modalità di cui al comma precedente, senza applicare alcun ribasso

I lavori in economia devono essere ordinati e preventivamente autorizzati dalla D.L. con apposito ordine scritto (comunicazione pec, giornale dei lavori, ecc.) recante:

- la descrizione dei lavori
- le quantità presunte di mano d'opera, di noli e materiali.

Le liste relative ai lavori eseguiti in economia devono essere consegnate alla D.L. entro 15 giorni dalle avvenute prestazioni e forniture.

Le giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le provviste somministrate dall'esecutore possono essere annotate dall'assistente incaricato anche su un brogliaccio, per essere poi scritte in apposita lista settimanale.

L'esecutore firma le liste settimanali, nelle quali sono specificati le lavorazioni eseguite, nominativo, qualifica e numero di ore degli operai impiegati per ogni giorno della settimana, nonché tipo ed ore quotidiane di impiego dei mezzi d'opera forniti ed elenco delle provviste eventualmente fornite, documentate dalle rispettive fatture quietanzate.

Ciascun assistente preposto alla sorveglianza dei lavori predispone una lista separata. Tali liste possono essere distinte secondo la speciale natura delle somministrazioni, quando queste abbiano una certa importanza.

CAPO. VI. CAUZIONI E GARANZIE

ART. 31. Garanzia definitiva

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità previste all'articolo 106 del codice, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La garanzia è prestata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e per il risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché per il rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e secondo le modalità previste dal comma 8 dell'art 117 del Codice. La stazione appaltante può richiedere all'aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere.

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8, per la garanzia provvisoria.

La garanzia fideiussoria può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106, comma 3, con le modalità previste dal secondo periodo dello stesso comma.

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.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della garanzia definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi o forniture nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Possono altresì incamerare la garanzia per il pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto

Fatto salvo quanto previsto dal comma 4 dell'art 117 del Codice, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

ART. 32. Coperture assicurative

A norma dell'art. 117, comma 10, del d.lgs. n. 36/2023 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno 10 (dieci giorni) prima della consegna dei lavori una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare è fissato fino alla copertura dell'importo netto di contratto (polizza CAR). Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui sopra sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro delle imprese e del made in Italy di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'economia e delle finanze. Le garanzie fideiussorie prevedono la rivalsa verso il contraente e il diritto di regresso verso la stazione appaltante per l'eventuale indebito arricchimento e possono essere rilasciate congiuntamente da più garanti. I garanti designano un mandatario o un delegatario per i rapporti con la stazione appaltante.

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

CAPO. VII. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 33. Modifiche, variazioni e varianti contrattuali

I contratti di appalto possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati dall'art 120 del D.Lgs 36/2023.

Il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 120 del codice, ai sensi dell'art. 5 dell'allegato II.14.

Nei casi e alle condizioni previste dalla normativa il Direttore dei Lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP.

Con riferimento ai casi indicati dall'art. 120 comma 1 lett. c) codice – varianti in corso d'opera, il Direttore dei Lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.

In tutti i casi in cui siano necessarie modifiche del progetto, anche ai sensi dell'articolo 120, comma 7, del codice, il direttore dei lavori, acquisito il parere del progettista, redige una relazione motivata contenente i presupposti per la modifica, sulla cui fondatezza si esprime il RUP per sottoporla all'approvazione della stazione appaltante.

Il mancato rispetto del comma precedente comporta, salva diversa valutazione del responsabile del procedimento, la rimessa in pristino, con spese a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi

Nel caso in cui l'importo delle variazioni rientra nel limite del quinto dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 120, comma 9, del D.Lgs. 36/2023 l'esecutore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso in cui la stazione appaltante disponga variazioni in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto, deve comunicarlo all'esecutore tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto

dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'esecutore a titolo di indennizzo.

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore ai sensi degli articoli 212 e 213 del codice.

Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite:

- la perizia è accompagnata da un *atto aggiuntivo al contratto principale*, sottoscritto dall'esecutore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione.
- Il Rup deve darne comunicazione all'esecutore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'esecutore le proprie determinazioni. Qualora l'esecutore non dia alcuna risposta alla comunicazione del Rup si intende manifestata la volontà di accettare la variante complessiva agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'esecutore.

Le variazioni sono valutate in base ai prezzi di contratto ai sensi dell'allegato II.14 art. 5 c.7 e 8, tuttavia, 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:

- desumendoli dai prezzari di cui all'art. 41 del codice, ove esistenti;
- 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.

Qualora dai calcoli effettuati risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori, sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Il contratto è modificabile ai sensi dell'art. 9 del codice e nel rispetto delle clausole di rinegoziazione. Nel caso in cui queste non siano previste, la richiesta di rinegoziazione va avanzata senza ritardo e non giustifica, di per sé, la sospensione dell'esecuzione del contratto. Il RUP provvede a formulare la proposta di un nuovo accordo entro un termine non superiore a 3 mesi. Nel caso in cui non si pervenga al nuovo accordo entro un termine ragionevole, la parte svantaggiata può agire in giudizio per ottenere l'adeguamento del contratto all'equilibrio originario, salva la responsabilità per la violazione dell'obbligo di rinegoziazione.

ART. 34. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

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 dai prezzari di cui all'articolo ART. 2 del presente capitolato;
- 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.

Qualora dai calcoli effettuati ai sensi del comma precedente risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO. VIII. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 35. Norme di sicurezza generali

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

L'esecutore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del Regolamento Edilizio nonché Regolamento Locale di Igiene vigenti del Comune presso i quali si svolgono i lavori, per quanto attiene la gestione del cantiere, nonché all'osservanza delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere.

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

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

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

ART. 36. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

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

- a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- e) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008, nonché:

- a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo ART. 37, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo ART. 38;
- b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo ART. 39

ART. 37. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

Il cantiere per entità e tipologia ricade nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 Titolo IV che per l'appalto in oggetto verrà quindi integralmente applicato e dovrà essere rispettato da tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere.

L'esecutore è obbligato ad osservare e a far osservare a tutte le imprese e lavoratori autonomi eventualmente presenti in cantiere, scrupolosamente e senza riserve o eccezioni, il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 Titolo IV.

ART. 38. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento

L'esecutore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più **proposte** motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, ai sensi dell'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008, nei seguenti casi:

per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

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

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

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, nei casi di cui alla lettera a), le proposte s'intendono accolte.

Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, nei casi di cui alla lettera b), le proposte s'intendono rigettate.

Nei casi di cui alla lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui alla lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti

ART. 39. Piano Operativo di sicurezza

L'esecutore deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, un **Piano operativo di sicurezza (POS)**, di cui all'art. 89 comma 1 let. h) del D.Lgs. 81/2008, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Il piano operativo di sicurezza (POS):

- costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008;
- *comprende il documento di valutazione dei rischi* di cui all'articolo 28, e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18, commi 1 e 2 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
- dovrà contenere gli elementi minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

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

Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.

L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.

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

Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto

interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC

L'esecutore deve fornire tempestivamente al Direttore dei lavori e/o al Coordinatore per la sicurezza gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

ART. 40. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

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

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

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

Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza sono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

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

CAPO. IX. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 41. Subappalto

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del d.lgs. n. 36/2023 e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

I soggetti affidatari dei contratti di cui al codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante a condizione che:

- a) il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni o le prestazioni da eseguire;
- b) non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del codice;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare.

L'appaltatore, qualora decida di affidare parte dei lavori in subappalto, nel rispetto dei limiti di cui al succitato art. 119 del Codice e dei presupposti e degli adempimenti di legge in materia, deve richiedere appropriata autorizzazione alla Stazione Appaltante, corredata dal contratto di subappalto, appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Codice e il possesso dei requisiti speciali di cui agli articoli 100 e 103 del Codice.

La stazione appaltante verifica la dichiarazione tramite la Banca dati nazionale di cui all'articolo 23.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

La stazione appaltante rilascia l'autorizzazione entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, quando ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

In caso di mancata presentazione in sede di gara della dichiarazione di volersi avvalere del subappalto, la Stazione Appaltante non concederà nessuna autorizzazione.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del

lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato

ART. 42. Responsabilità in materia di subappalto.

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

L'appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del D. Lgs. 10 settembre 2003, n. 276.

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

L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Il Direttore lavori, il Responsabile Unico del Procedimento, nonché il Coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido, nell'esecuzione del Contratto Specifico, ai fini del rispetto **degli obblighi altresì derivanti dalle disposizioni normative per l'affidamento e l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con le risorse PNRR**. Il subappaltatore è tenuto espressamente a vincolarsi al rispetto dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852, e, ove applicabili, ai principi trasversali, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. *Tagging*), della parità di genere (*Gender Equality*), della protezione e valorizzazione dei giovani, **trovando applicazione anche per il subappaltatore stesso le disposizioni di cui al CAPO. XIII OBBLIGHI SPECIFICI DERIVANTI DAL PNRR del presente Capitolato**.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dall'art. 25 del DL 113/2018 (reclusione da uno a cinque anni e con la multa non inferiore ad un terzo dell'opera concessa in appalto).

ART. 43. Pagamento dei subappaltatori e dei subcontraenti

Qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 119, co. 11 del D. Lgs. 36/2023 la Stazione Appaltante provvede al pagamento diretto del subappaltatore ed ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto ai sensi del quinto periodo del comma 2 dell'art 119 l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite salvo espressa rinuncia formulata dall'impresa subappaltatrice (o subcontraente). A tal fine, nel contratto di subappalto dovrà essere chiaramente indicato il soggetto, Stazione appaltante o appaltatore, che provvederà al pagamento del subappaltatore (o subcontraente), e qualora il subappaltatore (o subcontraente) intenda rinunciare al pagamento diretto da parte della Stazione appaltante, nell'ambito del contratto di subappalto, le parti dovranno inserire un'apposita clausola. Detta clausola dovrà essere controfirmata da entrambe le imprese, appaltatore e subappaltatore, o cottimista (cfr. sul punto: Comunicato ANAC 25 novembre 2020).

Nel caso di inadempimento dell'appaltatore agli obblighi assunti nei confronti del subappaltatore o subcontraente, resta in ogni caso salva l'applicazione della previsione generale contenuta nel citato articolo 119, comma 11, lettera c) del codice dei contratti, con conseguente ripristino del pagamento diretto a cura della stazione appaltante.

Qualora non vi siano le condizioni per il pagamento diretto da parte della Stazione appaltante (e di cui all'art. 119, co. 11 del D. Lgs. 36/2023 oppure per rinuncia espressa dal subappaltatore nell'ambito del contratto di subappalto)

l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o subcontraenti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti.

L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

Resta fermo inoltre che, in ossequio a quanto previsto dal DM 143/2021, prima di procedere al saldo dei lavori verrà acquisita l'attestazione di cui all'art. 49 comma 3 lett. b) del D.L. 77/2021 relativa alla congruità dell'incidenza della manodopera, di cui all'art.119, comma 14, del D.lgs. 36/2023 e all'art. 8, comma 10-bis, del D.L. 76/2020, convertito, con modificazioni, dalla L.120/2020.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633/72, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della L.248/06, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale

CAPO. X. CONTROVERSIE, RISERVE

ART. 44. Riserve dell'appaltatore

Le contestazioni e domande dell'appaltatore inerenti l'esecuzione del contratto sono formulate mediante apposizione di riserva a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore.

In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole, nonché all'atto della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono rinunciate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico e indicare con precisione le ragioni sulle quali si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità:

- a) la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto, salvo che la riserva stessa sia motivata con riferimento a fatti continuativi;
- b) l'indicazione degli ordini di servizi, 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.

L'esecutore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di trenta giorni dall'invito del RUP a prenderne cognizione, non può iscrivere domande diverse per oggetto o per importo da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e ha l'onere, a pena di decadenza, di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenute procedure di carattere conciliativo.

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

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.

Ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs 36/2003, non sono oggetto di riserva gli aspetti progettuali che siano stati oggetto di verifica.

ART. 45. Risoluzione del contratto

La stazione appaltante potrà risolvere il contratto di appalto, senza limiti di tempo, al ricorrere delle condizioni di cui all'articolo 122 comma 1 del D. Lgs. 36/2003.

La Stazioni appaltante dovrà risolvere il contratto, ai sensi del comma 2 del medesimo articolo, qualora:

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

Il contratto può inoltre essere risolto nei casi e con le modalità previste all'articolo 122 comma 3 del D. Lgs. 36/2003.

Sono da considerarsi gravi inadempimenti (elenco non esaustivo) alle obbligazioni di contratto i seguenti:

- a. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo all'avvio dei lavori, ai tempi di esecuzione complessivi o delle singole lavorazioni tale da compromettere la buona riuscita dei lavori, quando risulta accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, anche attraverso Ordini di Servizio, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- b. manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
- c. inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- d. ritardato avvio dell'allestimento del cantiere nonché dell'inizio delle lavorazioni, sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo, per un periodo continuativo tale da compromettere la buona riuscita dei lavori o il rispetto dei termini temporali previsti dal Contratto;
- e. rallentamento dei lavori anche a causa delle reiterate assenze della manodopera e dei mezzi necessari per un corretto avanzamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei modi e termini previsti dal contratto e dell'esecuzione in sicurezza dell'opera;
- f. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- g. non rispondenza dei beni e materiali forniti alle specifiche di Contratto e allo scopo dell'opera;
- h. mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 o dei piani di sicurezza di cui agli articoli ART. 37 e ART. 39 del presente Capitolato, integranti il Contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei Lavori, dal Responsabile del Procedimento o dal Coordinatore per la Sicurezza;
- i. azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- j. mancata applicazione o la sussistenza di gravi inosservanze delle disposizioni legislative e/o contrattuali che disciplinano il rapporto di lavoro con il personale dipendente della Impresa;
- k. mancato rinnovo, qualora necessario, delle coperture assicurative previste all' ART. 32 del presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- l. violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità.
- m. perdita dei requisiti generali di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Codice e di qualificazione prescritti per la partecipazione alla procedura di gara e necessari per l'esecuzione dell'appalto.

Il contratto è altresì risolto qualora l'ammontare complessivo delle penali applicate nel corso dell'esecuzione dell'appalto superi il 20% del corrispettivo, come disposto all' ART. 19 del presente Capitolato e in caso di mancato rispetto dei termini di esecuzione a norma dell' ART. 21 del presente Capitolato, nonché per violazione delle prescrizioni in materia

di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell' ART. 56 del presente Capitolato o nullità assoluta del contratto perché assenti le disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, della legge 136/2010.

La risoluzione del Contratto applicativo per inadempimento della controparte determina l'incameramento da parte della Stazione Appaltante della cauzione definitiva, salvo il diritto della stessa al risarcimento degli ulteriori danni.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti.

Nei casi di risoluzione del contratto di cui ai commi 1, lettere c) e d), 2, 3 e 4, dell'art. 122 del codice, le somme di cui sopra sono decurtate degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, e in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per il nuovo affidamento, se la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 124, comma 2, primo periodo.

Nel caso di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento del cantiere già allestito e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

I materiali il cui valore è riconosciuto dalla Stazione Appaltante sono soltanto quelli già accettati dal Direttore dei Lavori prima della comunicazione del preavviso di risoluzione. La Stazione Appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'Appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del Contratto applicativo. 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 della Stazione Appaltante.

ART. 46. Recesso del contratto

La Stazione Appaltante, in conformità a quanto disposto dall'articolo 123 del D. Lgs. n. 36/2023, ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Decorso il termine di venti giorni dalla formale comunicazione di esercizio del diritto di recesso, la Stazione Appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo.

L'allegato II.14 disciplina il rimborso dei materiali, la facoltà di ritenzione della stazione appaltante e gli obblighi di rimozione e sgombero dell'appaltatore.

ART. 47. Gestione dei sinistri e dei danni

Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà, il Direttore dei Lavori compila una relazione nella quale descrive il fatto e le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose. Tale relazione è trasmessa senza indugio al RUP.

Restano a carico dell'esecutore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa:

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

L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque giorni dal verificarsi dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo.

Al fine di determinare l'eventuale indennizzo al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al Direttore dei Lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) le cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di forza maggiore;
- c) la eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto

da parte dell'appaltatore;

- d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne che nelle parti ove lo stato dei luoghi debba rimanere inalterato per provvedere all'accertamento dei fatti e previo accertamento e ordine del Responsabile del Procedimento.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi e alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisorie, cioè alle opere che si rende necessario apprestare per eseguire i lavori appaltati, e dei mezzi dell'esecutore.

Tali lavori sono computati nel libretto delle misure e nel registro di contabilità e quindi accreditati all'esecutore del contratto nei successivi stati di avanzamento e certificati di pagamento, come gli altri lavori contrattuali, al netto del ribasso d'asta.

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

L'Impresa è comunque obbligata ad adottare tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare i predetti danni.

CAPO. XI. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 48. Ultimazione dei lavori

Subito dopo l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore dovrà darne immediata comunicazione al Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori dovrà procedere al più presto e, comunque non oltre 10 giorni, dalla data di comunicazione alla visita di constatazione dell'ultimazione delle opere.

In caso di risultato favorevole sarà redatto il relativo certificato di ultimazione dei lavori, dalla data del quale si intenderà avvenuta la consegna dell'opera, salvo contraria dichiarazione e salvo la consegna delle certificazioni degli impianti.

In sede di sopralluogo per il controllo dell'effettiva ultimazione dei lavori dovrà essere consegnato al Direttore dei Lavori quanto segue:

- a. il progetto "as built" dell'intervento in formato digitale (dwg)
- b. tutte le certificazioni previste per la tipologia di intervento (D.M. 37/08, prevenzione incendi, etc.)
- c. le schede relative ai materiali, alle apparecchiature e quant'altro messo in opera nel corso dell'intervento
- d. il piano di manutenzione di quanto messo in opera
- e. ogni altra documentazione e/o certificazione prevista per norma.

Qualora in sede di accertamento si evidenzino vizi e difformità di costruzione e/o di esecuzione, l'Impresa è tenuta ad eliminarli a sue spese entro il termine fissato e con le modalità prescritte dalla Direzione dei Lavori, fatti salvi il risarcimento dei danni eventualmente subiti dalla Stazione Appaltante e l'applicazione della penale prevista dall' ART. 19 del presente Capitolato Speciale d'Appalto in caso di ritardo.

In tal caso il certificato di ultimazione dei lavori avrà effetto dal giorno in cui si constaterà che l'Appaltatore ha regolarmente eseguito il lavoro.

ART. 49. Lavorazioni in garanzia

Salvo il disposto dell'art. 1669 del codice civile e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'appaltatore si impegna a garantire la Stazione Appaltante per la durata di due anni dalla data del certificato di regolare esecuzione e/o collaudo per vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestano negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura di materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori ad un anno, verranno trasferite alla Stazione Appaltante.

CAPO. XII. NORME FINALI

ART. 50. Oneri di carattere generale

L'esecutore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, nonché le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

L'esecutore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad un raggruppamento temporaneo di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'esecutore per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'esecutore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della mala fede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

L'Appaltatore provvede affinché l'accesso al cantiere sia vietato a tutte le persone non addette ai lavori e non ammesse dalla Direzione lavori.

La Stazione appaltante si riserva il diritto di richiedere l'allontanamento dei soggetti riconducibili all'Operatore Economico ritenuti non adatti a suo insindacabile giudizio e richiederne la sostituzione.

ART. 51. Oneri e obblighi prima della consegna dei lavori

Prima della consegna dei lavori l'esecutore deve consegnare al direttore dei lavori la seguente documentazione:

- 1) **la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi**, ai sensi dell'art. 117 comma 10 del D.Lgs 36/2023, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori;
- 2) **Il Programma di esecuzione dei lavori**, di cui all'art. ART. 14 del presente Capitolato;
- 3) **eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008;
- 4) un **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, di cui all'art. 89 comma 1 let. h) D.Lgs. 81/2008;
- 5) **Dichiarazione redatta su carta intestata resa in forma di dichiarazione sostitutiva di notorietà, pertanto dovrà essere allegata una fotocopia di un documento di identità valido del dichiarante**, dalla quale risultino:
 - i **nominativi** del Direttore Tecnico di Cantiere e del Responsabile di Cantiere,
 - la **posizione presso gli Enti assicurativi e previdenziali** (INPS, INAIL, Cassa Edile). Nel caso in cui la Ditta non sia soggetta ai versamenti alla Cassa Edile, dovrà essere rilasciata dichiarazione del Contratto Collettivo Nazionale di lavoro applicato
 - l'**organico medio annuo**, distinto per qualifica, destinato al lavoro in oggetto, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (ai sensi dell'art. 90 comma 9 let. b) D.Lgs. 81/2008);
 - **il contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti** (ai sensi dell'art. 90 comma 9 let. b) D.Lgs. 81/2008), stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative;
- 6) Copia fotostatica della ricevuta di avvenuta denuncia agli enti previdenziali;

Dovranno essere inoltre consegnate le seguenti ulteriori documentazioni.

- **Piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (Pimus)**, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi di cui all'Allegato XXII dello stesso decreto.
- **Progetto di costruzione dei ponteggi** firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
- Piano di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni (D.Lgs. 187/2005) e piano dell'esposizione agli agenti chimici in attuazione alla direttiva CEE n. 98/24.

ART. 52. Oneri e obblighi dopo la consegna dei lavori

Oltre agli oneri previsti dalla normativa vigente e dal presente capitolato speciale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'esecutore gli oneri e gli obblighi che

seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'esecutore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) la formazione di un cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutti i lavori;
- c) la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante;
- d) la documentazione fotografica, come sarà richiesto e prescritto dalla Direzione dei lavori;
- e) tutti i modelli e campioni di lavorazione e di materiali che dovessero occorrere;
- f) tutti gli attrezzi ed utensili necessari per l'esecuzione delle opere; gli utensili ed il personale necessari per le misurazioni, il tracciamento dei lavori, per le verifiche e le contestazioni e per le operazioni di collaudo;
- g) tutte le opere provvisoriale, come: ponti, steccati, illuminazione, armature, cantine, casseri, sagome, puntelli, macchine, cordami, taglie, attrezzi, utensili e tutto quanto necessario;
- h) la pulizia e sgombero quotidiani delle parti di immobili interessate dai lavori col personale necessario;
- i) ricevere, scaricare e trasportare materiali e forniture nei luoghi di deposito situati nell'interno degli immobili o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori. I danni che dovessero derivarne ai materiali, alle forniture ed ai lavori compiuti, per cause e negligenze imputabili all'Appaltatore, dovranno essere dallo stesso riparati a totali sue cure e spese;
- j) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'esecutore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma
- k) tutte le licenze e/o autorizzazioni occorrenti per l'esecuzione dei lavori e gli eventuali permessi comunali per l'occupazione temporanea di suolo pubblico, che saranno predisposti dall'appaltatore e sottoscritti per competenza dalla stazione appaltante; i costi relativi al deposito di atti o richieste e gli oneri dovuti saranno anticipati dall'appaltatore e rimborsati dalla stazione appaltante dietro presentazione di ricevuta o atto equipollente;
- l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- m) l'utilizzo di prodotti conformi al Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione;
- n) la predisposizione e l'esposizione in sito di un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL ed in conformità allo schema tipico indicato nel presente capitolato all' ART. 59 curandone i necessari aggiornamenti periodici;
- o) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- r) sgomberare completamente dai materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà, le località interessate dai

- lavori, appena ultimati gli stessi;
- s) la presentazione, ove non già presentato in sede di consegna, del progetto di costruzione dei ponteggi firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
 - t) la presentazione, ove non già presentato in sede di consegna, del piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (PIMUS), in base al d.lgs 235/2003 e circolare del Ministero del lavoro n.25/2006;
 - u) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'esecutore a termini di contratto;
 - v) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - w) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, del coordinamento e della coerenza tra i Piani operativi di sicurezza delle eventuali ditte subappaltatrici, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'esecutore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
 - x) osservare le norme derivanti dalle vigenti Leggi e Decreti relativi alla assicurazione degli operai e tutte le altre disposizioni in vigore o che venissero eventualmente emanate anche durante l'esecuzione dell'appalto in materia di assistenti e assicurazione sociale.
 - y) comunicare alla Direzione dei lavori, entro il termine prefissato dallo stesso, tutte le notizie relative all'impiego della manodopera.

L'esecutore dovrà procedere altresì alla verifica puntuale dei sotto-servizi (Enel, gas, telecom, ecc.) interessati

ART. 53. Lavoro festivo e notturno

Non si potranno eseguire lavori nei giorni riconosciuti festivi, né durante la notte, se non dietro specifico ordine scritto della Direzione dei Lavori, e sotto le condizioni previste dell'art. 27 del Capitolato Generale (D.M. n. 145 del 19/04/2000). Tali eventuali lavori verranno compensati sulla base dell'Elenco dei Prezzi allegato al contratto

ART. 54. Osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro

Fermo restando quanto previsto dalla vigente normativa statale per il rispetto degli obblighi in materia di sicurezza e di tutela dei lavoratori, ai sensi del D.Lgs. 36 del 31 marzo 2003 e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., devono essere rispettati i seguenti obblighi:

- a) obbligo dell'appaltatore di applicare o far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti, impiegati nell'esecuzione dell'appalto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro, 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 svolta dall'impresa anche in maniera prevalente
- b) obbligo dell'Appaltatore di rispondere in solido con il subappaltatore della osservanza di quanto previsto alla lettera a) da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito dei lavori ad essi affidati.

Ai sensi dell'art. 11 comma 6 del Codice, a garanzia dell'osservanza, da parte dell'Appaltatore, dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori dovrà essere operata, sull'importo netto progressivo dei lavori, una ritenuta dello 0,50 per cento che verrà restituita in occasione del conto finale relativo ad ogni singolo contratto.

ART. 55. Divieto di deposito nei locali oggetto di intervento

E' vietato all'Appaltatore, salvo autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, di depositare materiale od attrezzature nei fabbricati in quantità superiore al necessario in quelli nei quali i lavori e le forniture vengono eseguiti.

Ad opera compiuta, i materiali eccedenti verranno immediatamente sgomberati dal fabbricato a cura dell'Appaltatore.

La Stazione appaltante resta in ogni caso esonerata da ogni responsabilità per danni, avarie o perdite dei materiali depositati, la cui cura spetta unicamente all'Appaltatore.

ART. 56. Tracciabilità dei pagamenti

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., a pena di nullità del contratto.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento per pagamenti a favore dell'appaltatore, o di tutti i soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. Tali pagamenti devono avvenire utilizzando i conti correnti dedicati.

Le prescrizioni suindicate dovranno essere riportate anche nei contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti a qualsiasi titolo interessati all'intervento.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

ART. 57. Codice etico

L'impresa, nell'espletamento del contratto di appalto, dovrà adottare comportamenti in linea con quanto previsto nel Codice Etico di cui al Modello di organizzazione, gestione e controllo predisposto dall'Agenzia ai sensi del D. Lgs. n. 231/2001 s.m.i., acquisibile presso gli Uffici dell'Agenzia o direttamente dal sito www.agenziademanio.it.

L'inosservanza di tale prescrizione costituirà grave inadempimento contrattuale tale da comportare la risoluzione del contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del Codice Civile, fermo restando il risarcimento dei danni.

ART. 58. Trattamento dei dati personali

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

CAPO. XIII. OBBLIGHI SPECIFICI DERIVANTI DAL PNRR

ART. 59. Cartelli all'esterno del cantiere

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, di un cartello di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 119 comma 13 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali; **in particolare l'impresa si impegna obbligatoriamente a riportare la cartellonistica secondo la disciplina PNRR oltre la dizione "Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU" anche riportando l'emblema dell'Unione Europea di seguito riportato.**



**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU**

ART. 60. Responsabilità dell'Appaltatore derivanti dal PNRR

L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido, nell'esecuzione del Contratto Specifico, ai fini del rispetto degli obblighi, altresì derivanti dalle disposizioni normative per l'affidamento e l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con le risorse PNRR.

ART. 61. Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto dei principi sulle pari opportunità

Nel caso in cui l'Appaltatore occupi, all'atto della stipula del Contratto specifico, un numero di dipendenti **pari o superiore a quindici (15) e non superiore a cinquanta (50)**, l'Appaltatore stesso è obbligato a consegnare alla Stazione Appaltante, **entro sei mesi** dalla stipulazione del Contratto, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3, del D.L. 77/2021, (i.e. la "relazione di genere" sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta).

La predetta relazione è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, in analogia a quanto previsto per la "relazione di genere" di cui all'articolo 47, comma 2, del citato D.L. n. 77/2021.

La violazione del predetto obbligo determina, altresì, l'impossibilità per l'Appaltatore stesso di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR.

Nel caso in cui l'Appaltatore occupi, all'atto della stipula del Contratto Specifico, un numero di dipendenti **pari o superiore a quindici (15)**, l'Appaltatore stesso è obbligato a consegnare al Soggetto Attuatore, **entro sei mesi** dalla stipulazione del Contratto Specifico, la documentazione di cui all'articolo 47, comma 3 bis, del D.L. n. 77/2021, (i.e. la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68, e altresì la relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a suo carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione dell'offerta).

La predetta relazione è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali, in analogia a quanto previsto per la "relazione di genere" di cui all'articolo 47, comma 2, del citato D.L. n. 77/2021.

Anche per la violazione dei predetti obblighi saranno applicate **le penali** di cui all' ART. 19 e/o **la risoluzione** del Contratto di cui all' ART. 45.

ART. 62. Obblighi contrattuali promozione occupazionale giovanile e di genere

L'Appaltatore, nell'esecuzione delle prestazioni e attività oggetto del Contratto, è obbligato ad applicare i dispositivi normativi per la promozione dell'occupazione giovanile e femminile di cui all'articolo 47, comma 4, del D.L. n. 77/2021. Segnatamente, l'Appaltatore nel caso in cui per lo svolgimento del Contratto, ovvero per attività ad esso connesse e strumentali, sia per lui necessario procedere **a nuove assunzioni** da impiegare lungo l'arco temporale di esecuzione del contratto, sarà obbligato ad assicurare che:

- (i) una quota **pari almeno al 15% (quindici percento)** delle nuove assunzioni sia destinata, all'occupazione femminile;

e

- (ii) una quota **pari almeno al 30% (trenta percento)** delle nuove assunzioni sia destinata all'occupazione giovanile (rivolta a giovani di età inferiore a 36 anni al momento dell'assunzione).

Per il calcolo della percentuale di incremento si rinvia alle Linee Guida adottate con decreto 7 dicembre 2021 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le pari opportunità ai sensi dell'art. 47 comma 8 del D.L. 77/2021 convertito con modificazioni dalla L. 108/2021.

Le nuove assunzioni da destinare all'occupazione giovanile e femminile si identificano con il perfezionamento di contratti di lavoro subordinati disciplinati dal decreto legislativo 15 giugno 2015 n. 81 e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparative più rappresentative a livello nazionale.

Anche per la violazione del predetto obbligo saranno applicate **le penali** di cui all' ART. 19 e/o **la risoluzione** del Contratto di cui all' ART. 45.

ART. 63. Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto di obblighi in materia contabile

L'Appaltatore è tenuto a rispettare gli obblighi in materia contabile che possono essere adottati dal Soggetto Attuatore conformemente a quanto previsto dalla Circolare MEF-RGS n. 9 del 10 febbraio 2022. Trattasi dell'adozione eventuale di adeguate misure volte al rispetto del principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, EURATOM) 2018/1046 e nell'articolo 22 del Regolamento (UE) 2021/241, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi che sono stati indebitamente assegnati, attraverso l'adozione di un sistema di codificazione contabile adeguata e informatizzata per tutte le transazioni relative agli Interventi per assicurare la tracciabilità dell'utilizzo delle risorse del PNRR.

ART. 64. Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd.DNSH)

Il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, che istituisce il Dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali".

Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi oggetto di Contratto Specifico (di seguito, Interventi del Piano) al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili. Il principio DNSH ha lo scopo di valutare se una attività economica possa o meno arrecare un danno a sei determinati obiettivi ambientali.

In particolare, un'attività economica è reputata arrecare un danno significativo:

- i. alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- ii. all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- iii. all'uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- iv. alla transizione verso un'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- v. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- vi. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Tutti gli investimenti proposti nel PNRR sono stati oggetto di una autovalutazione ex ante condotta dalle Amministrazioni Titolari, volta a verificare se l'investimento di rispettiva competenza:

- A. contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici (eventualmente anche perché si tratta di misure con tagging climatico al 100%);
- B. oppure B. si limiterà a "non arrecare danno significativo". Tale autovalutazione è fondamentale per l'individuazione del corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per gli investimenti PNRR (in relazione alla Missione e alla Componente di riferimento).

Nel caso A. l'investimento ricade nel Regime 1, mentre, nel caso B., ricade nel Regime 2.

Gli esiti dell'autovalutazione ex ante in merito al Regime da considerare per ciascun intervento sono riportati nella "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)", che costituisce a sua volta un allegato alla Circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 emanata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) – Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato (RGS) così come aggiornata dalla "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" - Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022.

Inoltre, sempre quale esito della autovalutazione ex ante, ciascun investimento previsto dal PNRR risulta associato a una o più Schede Tecniche tra quelle allegate alla suddetta Guida. Le Schede Tecniche prendono in considerazione

tipologie di attività economiche necessarie per la realizzazione degli investimenti PNRR.

Ogni Scheda Tecnica riporta, quindi, per la singola attività i riferimenti normativi, i vincoli DNSH, una sintesi organizzata delle informazioni sui vincoli da rispettare mediante specifiche liste di controllo (check list) per facilitarne l'applicazione. Le amministrazioni sono chiamate, infatti, a garantire concretamente che ogni misura non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti in tal senso nei principali atti programmatici e attuativi. L'obiettivo deve essere quello di indirizzare gli interventi finanziati e lo sviluppo delle riforme verso le ipotesi di conformità o sostenibilità ambientale previste, coerentemente con quanto riportato nelle valutazioni DNSH, operate per le singole misure nel PNRR.

In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure sono state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte. Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi.

Per l'appalto in oggetto il riferimento per la mappatura di correlazione è il seguente:

Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	M2	C3	Inv.1.2	Efficientamento degli edifici giudiziari	Regime 2
---	-----------	-----------	----------------	---	-----------------

Per l'intervento in esame risulta applicabile la **Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali**

ART. 65. Obblighi specifici per l'esecuzione dei lavori relativi al principio DNSH

L'Appaltatore, nello svolgimento delle prestazioni e delle attività oggetto del presente appalto, ed anche al fine di consentire al Soggetto Attuatore la dimostrazione che l'effettiva realizzazione dell'appalto è rispettosa del principio DNSH, declinato per l'investimento M2C311.2 come sopra rappresentato, sarà tenuto pertanto al rispetto e all'attuazione dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativi al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020.

L'Appaltatore è tenuto a fornire ogni elemento giustificativo, ogni quantificazione e rendicontazione al fine di consentire al Soggetto Beneficiario la dimostrazione che l'effettiva realizzazione dell'appalto è rispettosa del principio DNSH.

L'Appaltatore sarà tenuto altresì al rispetto della Scheda Tecnica **Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali** di cui all'Allegato "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" alla Circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 emanata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) – Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato (RGS) così come aggiornata dalla "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" - Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022.

La scheda risulta a carattere vincolante rispetto a quanto applicabile per il presente intervento, con particolare riguardo alle modalità di svolgimento dei lavori, di controllo da parte dei soggetti preposti e di produzione documentale al termine dei lavori.

Con riferimento alla Scheda 2 - *Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali* (ove applicabile) per il perseguimento dei sei obiettivi ambientali di cui al precedente articolo l'Appaltatore sarà tenuto ad osservare i seguenti obblighi specifici:

OBIETTIVO 1: MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'Appaltatore, nel rispetto di quanto previsto dal progetto esecutivo, dovrà garantire che l'edificio da ristrutturare mantenga una destinazione conforme a quelle prevista dal progetto e che non sia, in tutto o in parte, adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, e che l'intervento rispetti i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici.

OBIETTIVO 2: ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La realizzazione degli Interventi del Piano di ristrutturazione degli edifici, in aderenza con le prescrizioni che saranno contenute nel progetto esecutivo nella valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima, attuando le misure di

adattamento ivi individuate, al fine di evitare i rischi climatici fisici rilevanti per l'Intervento del Piano e le eventuali interferenze delle attività di ristrutturazione di un edificio sugli stessi. Laddove necessario, previa approvazione della direzione lavori, l'Appaltatore dovrà integrare le soluzioni individuate dal progettista, rimanendo coerente con le strategie e i piani di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali. L'Appaltatore dovrà verificare l'adozione di eventuali misure di mitigazione del rischio.

OBIETTIVO 3: USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE

Qualora sia necessario installare, nell'ambito dei lavori di ristrutturazione, nuove utenze idriche, l'attività dovrà essere volta a garantire il risparmio idrico adottando apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che assicurino un risparmio in tal senso secondo le previsioni degli elaborati progettuali redatti in conformità alle dei C.A.M. L'Appaltatore, nella fase di esecuzione, dovrà garantire l'impiego di rubinetteria ed erogatori idrici in grado di assicurare il rispetto degli Standard internazionali di prodotto secondo le indicazioni contenute nella Scheda Tecnica n. 2 e con la consultazione del sito <http://www.europeanwaterlabel.eu/>. L'Appaltatore dovrà inoltre presentare le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

OBIETTIVO 4: ECONOMIA CIRCOLARE

Nella fase di esecuzione, l'Appaltatore dovrà prevedere che i materiali impiegati nella ristrutturazione degli edifici garantiscano un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, favorendo l'impiego di prodotti riciclati derivanti da recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione. Pertanto, al fine del rispetto del principio, dovrà attenersi al rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo previsto dal citato Decreto dei C.A.M., prestando inoltre particolare attenzione anche al disassemblaggio e fine vita previsto nel medesimo Decreto. Oltre a quanto previsto dai C.A.M., l'Appaltatore, in fase di esecuzione, dovrà, ove richiesto dalle normative regionali e nazionali, avere contezza ed eventualmente predisporre un aggiornamento in relazione alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa del PGR nonché del Piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai vigenti C.A.M. redatti dal progettista. L'Appaltatore, per conto del Soggetto Attuatore, sarà responsabile per la conservazione dell'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. Dovrà inoltre redigere una Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione di recupero "R".

OBIETTIVO 5: PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

La ristrutturazione degli edifici, secondo quanto descritto anche nei C.A.M., dovrà garantire la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento per i materiali in ingresso e in uscita e per la gestione ambientale del cantiere dei seguenti aspetti: - impiego di materiali a basso impatto ambientale parzialmente o totalmente recuperabili al termine della loro vita utile; - modalità di svolgimento delle lavorazioni in cantiere con la pianificazione, controllo e monitoraggio delle fasi di demolizione e ricostruzione per la riduzione dell'impatto ambientale e con l'attuazione, ove redatto e ove previsto dalle normative regionali o nazionali, del PAC.

Prima dell'inizio dei lavori di ristrutturazione, l'Appaltatore dovrà provvedere, in conformità alla legislazione nazionale, alle attività necessarie in ordine al ritrovamento di eventuale materiale contenente amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. In sintesi, in fase esecutiva, l'Appaltatore dovrà svolgere le seguenti attività: - redigere, in caso di presenza di materiale contenente amianto, del Piano di lavoro per la rimozione dell'amianto; - nel caso in cui sia stata realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito; - sottoporre al controllo della Direzione Lavori le schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate; - attuare il PAC ove previsto dalle normative regionali o nazionali, eventualmente integrandolo; - applicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali previsti in cantiere. In sintesi, in fase esecutiva, l'Appaltatore dovrà svolgere le seguenti attività; - attenersi alle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere; - attuare il PAC ove previsto dalle normative regionali o nazionali, eventualmente integrandolo; - attenersi, nell'impiego dei mezzi d'opera, all'efficienza motoristica degli stessi, secondo quanto indicato nel PSC, al fine del mantenimento dei requisiti definiti nella mitigazione del cambiamento climatico, della riduzione delle emissioni sonore. - garantire il contenimento delle polveri.

OBIETTIVO 6: PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, nel caso in cui l'Intervento del Piano di ristrutturazione interessi almeno 1000 mq di superficie, distribuita su uno o più edifici e nel caso di strutture in legno, l'Appaltatore in fase di esecuzione dovrà prevedere che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento.

Inoltre, tutti gli altri prodotti in legno dovranno essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato. Pertanto, in fase di realizzazione degli Interventi del Piano, l'Appaltatore sarà tenuto a: - presentare le certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine; - presentare le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

ART. 66. Verifica del rispetto del principio DNSH da parte dell'Appaltatore

Come riportato nella "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" allegata alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32 nonché dall'Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022" una sintesi dei controlli richiesti per dimostrare la conformità ai principi DNSH è riportata nelle apposite check list.

Ciascuna Scheda è infatti accompagnata da una check list di verifica e controllo, che riassume in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente Scheda. Ogni check list, quindi, è strutturata in più punti di controllo, a cui sono associate tre risposte possibili (si/no/n.a.) e a cui è stato aggiunto un campo note al fine di consentire alle Amministrazioni di proporre le loro osservazioni qualora ritenessero le opzioni proposte non esaustive. Le check list di controllo saranno compilate dal singolo Soggetto Attuatore.

A tal fine, tuttavia, l'Appaltatore, su richiesta ed entro le tempistiche indicate dal Soggetto Attuatore, sarà tenuto a fornire a quest'ultimo gli elementi di controllo utili al conseguimento con esito positivo della verifica dallo stesso condotta in base alle check list relative alla Scheda Tecnica associata all'investimento (Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali).

In particolare, l'Appaltatore sarà tenuto a rilasciare, ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, una specifica dichiarazione di risposta ai corrispondenti punti di controllo, delle singole check list innanzi richiamate, che riguardano le attività di competenza dell'Appaltatore stesso, fornendo, laddove necessario, documenti giustificativi a comprova di quanto dichiarato.

Sarà inoltre onere dell'Appaltatore conservare tutta documentazione di supporto e di comprova di quanto dichiarato, che potrà essere richiesta dal Soggetto Attuatore ai fini della compilazione, da parte dello stesso, delle check list anzidette ovvero nell'ambito di verifiche/audit da parte dell'Amministrazione titolare di interventi PNRR (Ministero della Giustizia).

Il mancato rispetto delle condizioni per la compliance al principio DNSH, attestato a seguito dei monitoraggi e delle verifiche svolte o richieste dal Soggetto Attuatore e/o dall'Amministrazione titolare di interventi PNRR (Ministero della Giustizia), oltre all'applicazione delle penali di cui all' ART. 19 del presente Capitolato, costituisce causa di risoluzione di diritto dello stesso Contratto Specifico ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI: COMPONENTI EDILIZI

INDICE GENERALE

ART. 01 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN GENERE	2
ART. 02 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI.....	2
ART. 03- QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	2
ART. 04 - PROVE SUI MATERIALI	10
ART. 05 - MISURAZIONE DEI LAVORI.....	10
ART. 06 - BONIFICHE, PULIZIA DEI SETTORI DI INTERVENTO	10
ART. 07 - RILIEVI, CAPISALDI E TRACCIATI	10
ART. 08 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	11
ART. 09 - OPERE PROVVISORIALI	12
ART. 10 - PONTEGGI	12
ART. 11 - CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI	13
ART. 12 - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE	19
ART. 13 - CASSEFORME, ARMATURE, CENTINATURE.....	21
ART. 14 - ACCIAI PER CONGLOMERATI ARMATI.....	21
ART. 15 - OPERE DA CARPENTIERE.....	23
ART. 16 - STRUTTURE E MANUFATTI IN ACCIAIO OD ALTRI METALLI	23
ART. 18 - MURATURE	26
ART. 19 - INTONACI	29
ART. 20 - MALTE: QUALITÀ E COMPOSIZIONE	30
ART. 21 - MALTE ESPANSIVE	35
ART. 22 - MASSETTI-VESPAI	35
ART. 23 - PAVIMENTAZIONI	35
ART. 24 - RIVESTIMENTI	39
ART. 25 - CONTROSOFFITTI	41
ART. 26 - OPERE DI TINTEGGIATURA - VERNICIATURA	42
ART. 27- OPERE IN ACCIAIO ED ALTRI METALLI	45
ART. 28 - OPERE IN MARMO - PIETRE NATURALI.....	50
ART. 29 - PIETRE ARTIFICIALI	52
ART. 30 - ADESIVI	52
ART. 31 - SIGILLATURE E GUARNIZIONI.....	53
ART. 32 - MATERIE PLASTICHE	54

Art. 01 - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN GENERE

Tutti i lavori in genere dovranno essere eseguiti secondo le norme di buona tecnica e saranno uniformati alle prescrizioni che, per ciascuna categoria, stabiliscono i seguenti articoli ed i relativi prezzi di elenco, salvo quelle maggiori istruzioni che saranno fornite dalla Direzione dei Lavori in corso di esecuzione.

L'Impresa Appaltatrice dovrà sviluppare i lavori attenendosi alle migliori regole d'arte secondo il programma approvato preventivamente dalla Direzione dei Lavori.

Per tutte le categorie di lavori per le quali non si trovino, nel presente contratto ed annesso elenco, prescritte speciali norme, l'Impresa Appaltatrice dovrà usare i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione dei Lavori, sia verbalmente che per iscritto.

Art. 02 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, con particolare riferimento al Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi", ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Tutti i materiali strutturali dovranno essere accompagnati dalla documentazione prevista dal D.M. 17.01.2018 al fine di poter essere messi in opera. Tale documentazione dovrà essere visionata ed accettata dalla Direzione dei Lavori prima della messa in opera di tali materiali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, norme UNI, CNR, CEI e delle altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa Appaltatrice dovrà presentare adeguate campionature almeno 40 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche e specifiche sulle modalità esecutive delle lavorazioni, sulle caratteristiche tecniche e prestazionali dei vari materiali e forniture sono definite:

- a) nell'Elenco Prezzi;
- b) negli elaborati grafici, dettagli esecutivi, relazioni tecniche e quanto altro costituente il progetto esecutivo posto a base di appalto;
- c) nelle prescrizioni generali del presente capitolato;
- d) nelle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti.

Resta, comunque, contrattualmente fissato che tutte le specificazioni contenute nelle documentazioni di cui sopra fanno parte integrante del presente capitolato.

L'Impresa Appaltatrice farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

L'Impresa Appaltatrice resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare, per tramite della Direzione dei Lavori e/o del Responsabile Unico del Procedimento, sia in sede di collaudo delle opere strutturali, sia in sede di redazione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Art. 03- QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

- Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni del Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi".
- Tutti i materiali strutturali (calcestruzzo e acciaio) nonché gli elementi costituenti i solai, le carpenterie metalliche ed i rinforzi in FRP dovranno essere conformi a quanto previsto dal D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni" e relativa Circolare applicativa, oltre a rispondere ai requisiti specifici presenti nei successivi articoli, a ciascuno dedicati.
- Salvo particolari disposizioni contenute nel presente Capitolato, l'Impresa Appaltatrice provvede

all'approvvigionamento dei materiali dalle località di sua scelta purché a giudizio della Direzione dei Lavori siano delle migliori qualità e rispondenti alle indicazioni e ai requisiti prescritti.

- Tale accettazione non esonera peraltro l'Impresa Appaltatrice dall'obbligo di cambiare, anche rimuovendoli d'opera, quei materiali che, o per difetti non visibili o per qualsiasi altra causa, subissero posteriormente un deperimento e rendessero l'opera meno perfetta.
- Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Impresa Appaltatrice sarà tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.
- Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.
- L'Impresa Appaltatrice che, nel proprio interesse e di sua iniziativa, impieghi materiali di qualità migliore di quella prescritta o di lavorazioni più accurate non ha diritto ad alcun aumento di prezzi.
- In questo caso il computo delle quantità verrà eseguito come se i materiali e le lavorazioni abbiano le dimensioni, le qualità e il magistero stabiliti nell'Elenco Prezzi unitari, ovvero nel presente capitolato ove espressamente indicato e ove si riferiscano a materiali e lavorazioni non ricomprese nell'Elenco Prezzi.
- Tutti i materiali, i manufatti e le forniture in genere potranno essere sottoposti a prove di resistenza e di qualità e l'Impresa Appaltatrice è obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove richieste, anche se più volte ripetute, da eseguirsi presso gli Istituti autorizzati prescelti dalla Direzione dei Lavori e di accollarsi le relative spese.
- I campioni sono prelevati secondo le norme prescritte dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) e dal D.M. 17.01.2018, che l'Impresa Appaltatrice dichiara di conoscere ed alle quali si assoggetta, e, occorrendo, saranno conservati negli Uffici della Stazione Appaltante munendoli di suggelli e firme e previa redazione di appositi verbali.

A) MATERIALI NATURALI E DI CAVA

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli dell'Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva. Avrà un pH compreso tra 6 e 8. Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose (in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%).

È vietato l'impiego di acqua di mare salvo esplicita autorizzazione (nel caso, con gli opportuni accorgimenti per i calcoli di stabilità). Tale divieto rimane tassativo ed assoluto per i calcestruzzi armati ed in genere per tutte le strutture inglobanti materiali metallici soggetti a corrosione. L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, deve essere conforme alla norma UNI EN 1008:2003.

SABBIA

• GENERALITÀ

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale od artificiale, dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose od organiche, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granita o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%.

Per il controllo granulometrico l'Impresa Appaltatrice dovrà apprestare a porre a disposizione della Direzione dei Lavori gli stacci UNI 2332/1.

• SABBIA PER MURATURE IN GENERE

Sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332/1.

• SABBIA PER INTONACI

Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia sarà costituita da grani passanti allo staccio 0,5 UNI 2332/1.

• SABBIA PER CONGLOMERATI

Dovrà corrispondere ai requisiti del D.M. 17/01/2018, capitolo 11.2, nonché per quanto compatibile, alle caratteristiche e limiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520/1 ed UNI 8520/2. La categoria (A, B o C) sarà rapportata alla classe dei conglomerati.

La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm.) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

GHIAIA - PIETRISCO

- GENERALITÀ

I materiali in argomento dovranno essere costituiti da elementi omogenei, provenienti da rocce compatte, resistenti, non gessose o marnose, ne' gelive. Tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, sfaldati o sfaldabili e quelle rivestite da incrostazioni.

I pietrischi e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o di calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo. Saranno a spigolo vivo, scevri di materie terrose, sabbia e comunque materia eterogenee od organiche. Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà approvvisionare e porre a disposizione della Direzione dei Lavori i crivelli ISO 3310-1/2.

- GHIAIA E PIETRISCO PER CONGLOMERATI CEMENTIZI

Dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 17.01.2018 e, per quanto compatibile, ai requisiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520 precedentemente citate. La granulometria degli aggregati sarà in genere indicata dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera dei calcestruzzi. In ogni caso la dimensione massima degli elementi per le strutture armate non dovrà superare il 60% dell'interferro e per le strutture in generale il 25% della minima dimensione strutturale. La categoria (A, B o C) sarà rapportata alla classe dei conglomerati.

B) MISTO GRANULOMETRICO FRANTUMATO MECCANICAMENTE

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

Il misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, dovrà avere il fuso granulometrico, salvo diverse indicazioni di capitolato, dovrà rispettare le seguenti caratteristiche: - 2" Setaccio mm 50,8 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 100. - 1" 1/2 Setaccio mm 38,1 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 70-100. - 1" Setaccio mm 25,4 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 55-85. - 3/4" Setaccio mm 19,1 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 50-80. - 3/8" Setaccio mm 9,52 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 40-70. - n.4 serie ASTM - Setaccio mm 4,76 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 30-60. - n.10 serie ASTM - Setaccio mm 2,00 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 20-50. - n.40 serie ASTM - Setaccio mm 0,42 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 10-30. - n.200 serie ASTM - Setaccio mm 0,074 - Percentuale, in peso del passante al setaccio a maglie quadro mm 5-15. Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi d'argilla. La percentuale d'usura dei materiali interni grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n.200 non deve superare la meta' del passante al setaccio n.40. Il passante al setaccio n.40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4.

C) CALCI - POZZOLANE - LEGANTI IDRAULICI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

CALCI AEREE

Dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla UNI EN 459, dalla UNI EN 998-2 per le malte per murature portanti, nonché dal D.M. 17.01.2018.

- CALCE GRASSA IN ZOLLE

Dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata ne' vitrea ne' pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo (rendimento min. 2,5 mc/tonn.), senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciche od altrimenti inerti. La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita e perciò dovrà essere provvoluta in rapporto al bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità. L'estinzione della calce verrà effettuata meccanicamente, mediante macchine a ciclo continuo, o tradizionalmente, a mezzo di batterie di vasche accoppiate poste a livello diverso e separate da griglia 3,35 ISO 3310-1/2. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà esser spenta almeno tre mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature almeno 15 giorni.

- CALCE MAGRA IN ZOLLE

Non sarà consentito, se non diversamente disposto, l'impiego di tale tipo di calce.

- CALCE IDRATA IN POLVERE

Dovrà essere confezionata in idonei imballaggi e conservata in locali ben asciutti. Gli imballaggi dovranno portare ben visibili: l'indicazione del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

POZZOLANA

Dovrà rispondere alle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico" di cui al R.D. 16.11.1939 n. 2230, nonché alla UNI EN 459 e al D.M. 17.01.2018. La pozzolana sarà ricavata da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti, sarà di grana fina (passante allo staccio 3,15 per malte in generale e 0,5 per malte fini di intonaco e murature di paramento secondo la ISO 3310), asciutta ed accuratamente vagliata.

Sarà impiegata esclusivamente pozzolana classificata "energica" (resistenza a pressione su malta normale a 28 gg. 25 kgf/cm² + 10%) e sarà rifiutata quella che, versata in acqua, desse una colorazione nerastra, intensa e persistente.

LEGANTI IDRAULICI

- GENERALITÀ

I materiali in argomento dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla UNI EN 459, dalla UNI EN 998-2 per le malte per murature portanti, nonché dal D.M. 17.01.2018. Si richiamano le norme UNI ENV 197/1, la UNI EN 16908:2017 "Cemento e calce da costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole di categoria di prodotto complementari alla EN 15804", la UNI EN 14216:2015 "Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi speciali a calore di idratazione molto basso", la UNI EN 13282:2015 "Leganti idraulici per impieghi stradali - Parte 2: Leganti idraulici per impieghi stradali a normale indurimento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità", la UNI EN 197-1:2011 "Cemento - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni", la UNI EN 15368:2010 "Legante idraulico per applicazioni non strutturali - Definizione, specifiche e criteri di conformità", la UNI EN 413-1:2011 "Cemento da muratura - Parte 1: Composizione, specifiche e criteri di conformità".

- RESISTENZE MECCANICHE E TEMPI DI PRESA

I cementi precedentemente elencati, saggiati su malta normale secondo le prescrizioni e le modalità indicate dal D.M. 17.01.2018, dovranno avere le caratteristiche ed i limiti minimi di resistenza meccanica parzialmente riportati nella tabella seguente:

Tipo di cemento	Resistenze (N/mm ²)	
	A Flessione	A Compressione
Normale	6	32,5
Ad alta resistenza	7	42,5
Ad alta resistenza a rapido indurimento	8	52,5
Alluminio	8	52,5
Per sbarramenti di ritenuta	--	22,5

- MODALITÀ DI FORNITURA E CONSERVAZIONE

La fornitura dei leganti idraulici dovrà avvenire in sacchi sigillati, ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola od ancora alla rinfusa. Dovranno comunque essere chiaramente indicati, a mezzo stampa nei primi due casi e con documenti di accompagnamento nell'ultimo, il peso

e le qualità del legante, lo stabilimento produttore, la quantità di acqua per malta normale e le resistenze minime a trazione e compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare dal giornale dei lavori e dal registro dei getti. La conservazione dovrà essere effettuata in locali asciutti, approntati a cura dell'Appaltatore e su tavolati in legname; più idoneamente lo stoccaggio sarà effettuato in adeguati "silos".

D) MATERIALI LATERIZI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

ELEMENTI PER SOLAI

Per la terminologia, il sistema di classificazione, i limiti di accettazione ed i metodi di prova si farà riferimento alle norme UNI 9730/1, 9730/2 e 9730/3. Per gli elementi dei solai valgono le specifiche riportate nella UNI EN 15037-3:2011. Dovrà inoltre essere rispettato quanto previsto e specificato dal D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni".

Nei blocchi forati, la resistenza caratteristica a compressione, determinata secondo le prescrizioni del D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni" e riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature, dovrà risultare non minore di:

- a) Solai con blocchi aventi funzioni di alleggerimento:
30 N/mm² nella direzione dei fori; 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
- b) Solai con blocchi aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato:
15 N/mm² nella direzione dei fori; 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori.

In assenza di cassero continuo inferiore durante la fase di armatura e getto tutti i blocchi dovranno resistere ad un carico concentrato, applicato nel centro della faccia superiore, non inferiore a 1,5 KN. Il modulo elastico non dovrà essere superiore a 25 KN/mm².

• TAVELLE E TAVELLONI - PIANELLE

Si farà riferimento alla UNI 11128:2004. Per le piastrelle si farà riferimento alle norme UNI 2622 (Norme ritirate e non ancora sostituite.) Lo spessore sarà di 1,2 o 1,0 cm a seconda che le piastrelle siano trafilate o pressate. Le piastrelle trafilate dovranno potersi separare facilmente, senza rompersi, battendole sulle teste col filo di martellina.

I requisiti di resistenza all'urto, alla flessione, all'usura, alle basse temperature ed i rispettivi metodi di prova, saranno conformi alle vigenti norme di legge per l'accettazione dei materiali di pavimentazione.

E) MATERIALI FERROSI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

GENERALITÀ

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti di scorie, soffiature, saldature, paglia e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, profilatura, fucinature e simili. Essi inoltre dovranno soddisfare tutte le condizioni generali previste dal D.M. 28 febbraio 1908, modificato con R.D. 15 luglio 1925.

• DESIGNAZIONE, DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE

Si farà riferimento alle seguenti norme di unificazione:

- UNI EN - 10020 *Definizione e classificazione dei tipi di acciaio.*
- UNI EN - 10027-1 *Designazione convenzionale degli acciai.*
- UNI 7856 *Ghise gregge. Definizioni e classificazioni.*
- ISO 1083 *Ghisa a grafite sferoidale. Classificazione.*

Come acciai si definiranno i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio, limite che li separerà dalle ghise definite dalla UNI 7856 sopra richiamata.

• QUALITÀ, PRESCRIZIONI E PROVE

Per i materiali ferrosi, ferma restando l'applicazione del R.D. 15 luglio 1925 in precedenza richiamato, saranno rispettate le norme di unificazione contenute negli argomenti e nei sub-argomenti di cui alla classifica UNI.

ACCIAI PER CEMENTO ARMATO

Dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni".

Gli acciai dovranno essere esenti da difetti tali da pregiudicare l'impiego quali incisioni, ossidazioni, corrosioni, lesioni, untuosità ed in genere ricopertura da sostanze che possano ridurne sensibilmente l'aderenza al conglomerato. Essi inoltre dovranno essere controllati in stabilimento.

Le relative forniture debbono essere accompagnate da un certificato di Laboratorio Ufficiale riferito al tipo di armatura di cui trattasi nonché dotate di marchiatura da cui risulti il riferimento allo stabilimento produttore, al tipo di acciaio ed alla sua eventuale saldabilità. La data del certificato deve essere non inferiore a tre mesi a quella di spedizione, salvo quanto diversamente specificato dal D.M. 17.01.2018. I controlli in cantiere sono obbligatori. Essi saranno riferiti agli stessi gruppi di diametri di cui al D.M. 17.01.2018 ed effettuati con il prelievamento di tre spezzoni marchiati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun gruppo di ciascuna partita di comune provenienza. Le prove, da eseguirsi presso un Laboratorio Ufficiale, accerteranno la resistenza e la duttilità del materiale. Eventuali risultati anomali saranno dal Direttore dei Lavori comunicati sia al Laboratorio Ufficiale incaricato in stabilimento, sia al Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei LL.PP.

- ACCIAIO PER BARRE TONDE LISCE E AD ADERENZA MIGLIORATA

Per le condizioni tecniche generali di fornitura si applica la norma UNI EU 21 (parzialmente sostituita da UNI EN 10204). Il prelievo dai campioni ed i metodi di prova saranno effettuati secondo la UNI ENV 10080 salvo quanto stabilito dal D.M. 17.01.2018. Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato alle UNI EN ISO 15630-1:2010, UNI 564 ed ENV 10080, salvo indicazioni contrarie o complementari.

L'acciaio ad aderenza migliorata, caratterizzato dal diametro della barra tonda equipesante, dovrà possedere le caratteristiche parzialmente indicate nelle seguenti tabelle 11.3.Ia ed 11.3.Ib del capitolo 11.3.2. del D.M. 17.01.2018:

Tab. 11.3.Ia

$f_{y\ nom}$	450 N/mm ²
$f_{t\ nom}$	540 N/mm ²

Tab. 11.3.Ib

Caratteristiche	Requisiti	Frattile (%)
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq f_{y\ nom}$	5.0
Tensione caratteristica a carico massimo	$f_{tk} \geq f_{t\ nom}$	5.0
	$(f_t/f_y)_k \geq 1,15$	10.0
	$< 1,35$	
	$(f_y/f_{ynom})_k \leq 1,25$	10.0
Allungamento	$(A_{gt})_k \geq 7,5\%$	10.0
Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90° e successivo raddrizzamento senza cricche:		
$\phi < 12\ mm$	4 ϕ	
$12 \leq \phi \leq 16\ mm$	5 ϕ	
per $16 < \phi \leq 25\ mm$	8 ϕ	
per $25 < \phi \leq 40\ mm$	10 ϕ	

Le barre inoltre dovranno superare con esito positivo prove di aderenza (secondo il metodo "Beam test") da eseguire presso un laboratorio ufficiale con le modalità specificate dalla norma CNR - uni 10020-71 e dal D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni".

- RETI DI ACCIAIO ELETTROSALDATE

Dovranno avere fili elementari compresi fra 5 e 12 mm e rispondere altresì alle caratteristiche riportate nel D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni".

ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE

I materiali da impiegare in tali tipi di strutture dovranno rispettare le prescrizioni contenute nel D.M. 17.01.2018, con le eventuali successive modifiche ed integrazioni. (Compresa Norma CNR-UNI 10011).

Gli acciai da impiegare, di uso generale laminati a caldo, in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e profilati cavi (anche tubi saldati provenienti da nastro laminato a caldo) dovranno essere del tipo S235, del tipo S275 o del tipo S355 come definiti, per le caratteristiche meccaniche, dal D.M. 17.01.2018, di cui si riporta, parzialmente, il prospetto seguente:

Simbolo Adottato	Simbolo UNI	Caratteristica	S 235	S275	S355
ft	Rm	Tensione di rottura a trazione N/mm ²	>360	>430	>510
fy	Re	Tensione di snervamento N/mm ²	>235	>275	>355

Tra gli acciai dei tipi indicati rientrano pertanto gli acciai S235, S275 ed S355 dei gradi N/NL, M/ML e W, della EN 10025.

Rientrano anche altri tipi di acciai purché rispondenti alle caratteristiche indicate nel prospetto sopra riportato. Per i profilati cavi, oltre agli acciai S235, S275 ed S355 nei gradi H, NH/NLH, MH/MLH delle, rientrano anche altri tipi purché rispondenti alle caratteristiche di cui al D.M. 17.01.2018.

PROFILATI, BARRE E LARGHI PIATTI DI USO GENERALE

Saranno conformi alle prescrizioni di cui alla seguente norma di unificazione:

le superfici dei laminati dovranno essere esenti da cretti, scaglie, paglie, ripiegature, cricche od altri difetti tali che ne possano pregiudicare ragionevolmente le possibilità d'impiego. Sarà tollerata la presenza di lievi sporgenze o rientranze, di leggere rigature e vaiolature, purché non venga superata la tolleranza in meno prescritta sullo spessore.

Valgono sull'argomento le norme UNI EN 10163/1/2/3.

LAMIERE DI ACCIAIO

Saranno conformi per qualità e caratteristiche, alle norme e prescrizioni delle UNI di cui al punto D ed inoltre della UNI EN 10029.

LAMIERE ZINCATE• **GENERALITÀ**

Fornite in fogli, rotoli od in profilati vari per lavorazione dopo zincatura, le lamiere zincate avranno come base acciaio non legato, di norma laminato a freddo. Qualità e tolleranze saranno conformi alla UNI EN 10327:2004 con la prescrizione che la base, in rapporto agli impieghi, sarà conforme ad uno dei tipi di cui al prospetto I della norma citata.

Per gli impieghi strutturali, la lamiera di base sarà conforme ad uno dei tipi di cui al prospetto I della UNI EN 10326:2004.

La zincatura dovrà essere effettuata per immersione a caldo nello zinco fuso; questo sarà di prima fusione, almeno di titolo ZN A 99 UNI EN 1179:1997.

Con riguardo al procedimento di zincatura questo potrà essere di tipo normale a bagno continuo o discontinuo (più idoneamente indicato quest'ultimo per manufatti lavorati pre-zincatura e per i quali si rimanda alla norma UNI ISO 5744:2008), o continuo Sendzimir.

• **LAMIERE ZINCATE CON BAGNO CONTINUO O DISCONTINUO A CALDO**

Avranno strato di zincatura conforme ai tipi indicati nel prospetto che segue con la prescrizione che in nessun caso, la fornitura potrà provvedere manufatti con grado di zincatura inferiore a Z 275.

Tipo di rivestimento		Massa complessiva di zinco sulle due superfici (g/mq)					
Z100	Z140	Z200	Z225	Z275	Z350	Z450	Z600

TUBI DI ACCIAIO• **GENERALITÀ**

Per le condizioni tecniche generali di fornitura vale la norma UNI ISO 7-1:1984. I tubi saranno costituiti da acciaio non legato e dovranno corrispondere alla normativa generale di unificazione di seguito riportata:

- UNI EN 10216-1:2014 *Tubi senza saldatura di acciaio non legato - Tubi lisci per usi generici* -

Qualità, prescrizione e prove; Tubi con estremità lisce, senza saldatura, di acciaio non legato, senza prescrizioni di qualità.

- UNI EN 10217-1:2005 *Tubi saldati di acciaio non legato - Tubi lisci per usi generici; Tubi con estremità lisce, saldati, di acciaio non legato, senza prescrizioni di qualità.*

I tubi dovranno risultare ragionevolmente dritti a vista e presentare sezione circolare entro le tolleranze prescritte; saranno privi di difetti superficiali (interni ed esterni) che possano pregiudicarne l'impiego: e' ammessa la loro eliminazione purché lo spessore non scenda sotto il minimo prescritto.

Tubi e relativi pezzi speciali dovranno inoltre avere la superficie interna ed esterna protetta con rivestimenti appropriati e specificati in Elenco.

In ogni caso, qualunque sia il tipo di rivestimento, questo dovrà risultare omogeneo, continuo, ben aderente ed impermeabile.

PROFILATI SAGOMATI A FREDDO

I Profilati sagomati a freddo per la costruzione delle parti di parapetti saranno di acciaio Aq 42 (EN 10219); quelli per la costruzione di paletti di recinzione saranno in acciaio Aq 37 (EN 10219).

F) PRODOTTI DIVERSI (ADDITIVI)

Tutti i prodotti di seguito descritti 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.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

ADDITIVI

Gli additivi per calcestruzzi e malte, a qualunque tipo appartengano (fluidificanti, aeranti, acceleranti, antigelo, ad azione combinata), dovranno essere conformi alla specifica normativa uni, da 7102 a 7109, nonché alle ulteriori prescrizioni contenute nelle norme vigenti.

Gli additivi dovranno migliorare e potenziare le caratteristiche del calcestruzzo o della malta (lavorabilità, resistenza, impermeabilità, uniformità, adesione, durabilità) e dovranno essere impiegati secondo le precise prescrizioni del produttore che dimostrerà, con prove di Laboratorio Ufficiale, la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle disposizioni vigenti.

Gli additivi a base di aggregati metallici ferrosi catalizzati, per malte e calcestruzzi esenti da ritiro od a espansione controllata, dovranno essere esenti da prodotti chimici generatori di gas, nonché da oli, grassi e particelle metalliche non ferrose; l'aggregato metallico base sarà permeabile all'acqua e non conterrà più dello 0,75% di materiale solubile in acqua.

G) PRODOTTI DI MATERIE PLASTICHE

PRODOTTI TERMOPLASTICI DI POLIETILENE (PE)

Dovranno essere del tipo ad alta densità (a.d.). Saranno prodotti con polietilene puro stabilizzato con nero fumo (Carbon Black) in proporzioni del 2-3% sulla massa (per resistenza all'invecchiamento da raggi U.V.). Per la classificazione ed i metodi di prova si farà riferimento alla normativa UNI ISO 1872/1 e 2.

• TUBI

I tubi in PE a.d. presenteranno, i seguenti requisiti: massa volumica di 0,94-0,96 kg/dmc, resistenza a trazione minima di 150 kgf/cm², allungamento a rottura minimo del 500%, temperatura di rammollimento minima di 124° (Vicat). Per i diametri, gli spessori, i requisiti particolari ed i metodi di prova si farà riferimento alle seguenti norme di unificazione:

- UNI 7611 *Tubi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti.*
- UNI 7612 *Raccordi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti.*
- UNI 7613 *Tubi di PE ad alta densità per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e requisiti.*
- UNI 7615 *Tubi di PE ad alta densità. Metodi di prova.*

Per la fornitura i tubi, ove non diversamente specificato, dovranno essere esclusivamente del PE a.d.

Art. 04 - PROVE SUI MATERIALI

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa Appaltatrice sarà obbligata ad adempiere alle prescrizioni previste dal D.M. 17.01.2018 per quanto attiene l'accettazione dei materiali strutturali e del Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

L'Impresa Appaltatrice sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituti Sperimentali debitamente riconosciuti.

L'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi.

Art. 05 - MISURAZIONE DEI LAVORI

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Impresa Appaltatrice non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti.

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

Art. 06 - BONIFICHE, PULIZIA DEI SETTORI DI INTERVENTO

Nella zona di lavoro si dovranno creare le condizioni di sicurezza necessarie per poter intervenire. Si dovrà provvedere alla rimozione dei blocchi e dei frammenti instabili, alla pulizia da vegetali, arbusti ed essenze arboree e terra per evitare lo scivolamento od il franamento di materiale. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con la massima cautela in modo da evitare qualsiasi franamento con l'ausilio di mezzi provvisori così da garantire la sicurezza del personale, degli edifici preesistenti e dei manufatti edilizi posti all'interno dell'area d'intervento e/o contigui ad essa.

Art. 07 - RILIEVI, CAPISALDI E TRACCIATI

Prima di dare inizio a lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materie, l'Impresa Appaltatrice dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati dei profili e delle sezioni allegati al Contratto o successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze, per iscritto, nel termine di 15 giorni dalla consegna. In difetto, i dati piano-altimetrici, riportati in detti allegati, si intenderanno definitivamente accettati a qualunque titolo.

Nel caso che gli allegati di cui sopra non risultassero completi di tutti gli elementi necessari, o nel caso che non risultassero inseriti in Contratto o successivamente consegnati, l'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a richiedere, in sede di consegna o al massimo entro 15 giorni dalla stessa, l'esecuzione dei rilievi in contraddittorio e la relazione dei grafici relativi.

In difetto nessuna pretesa o giustificazione potrà essere accampata dall'Appaltatore per eventuali ritardi sul programma o sull'ultimazione dei lavori.

CAPISALDI

Tutte le quote dovranno essere riferite a capisaldi di facile individuazione e di sicura inamovibilità. L'elenco dei capisaldi sarà annotato nel verbale di consegna od in apposito successivo verbale.

Spetterà all'Impresa Appaltatrice l'onere della conservazione degli stessi fino al collaudo. Qualora i capisaldi non esistessero già in sito, l'Impresa Appaltatrice dovrà realizzarli e disporli opportunamente.

TRACCIATI

Prima di dare inizio ai lavori, l'Impresa Appaltatrice sarà obbligata ad eseguire la picchettazione completa delle opere ed ad indicare con opportune modine i limiti degli scavi e dei riporti. Sarà tenuta altresì al tracciamento di tutte le opere, in base agli esecutivi di progetto, con l'obbligo di conservazione dei picchetti e delle modine. Inoltre si dovranno rilevare gli eventuali locali interrati o seminterrati delle abitazioni presenti al coronamento della parete rocciosa in modo da evitare che gli interventi di chiodatura e di tirantatura vengano ad interessare detti locali.

Per l'esecuzione di tutte le categorie di lavoro e quindi, per l'utilizzo dei materiali, attrezzature, dispositivi di protezione e quant'altro necessario, anche se in contrasto con qualcuna delle descrizioni

riportate in questo capitolato, devono ritenersi prioritarie e determinanti tutte le prescrizioni riportate nel Piano di Sicurezza redatto in fase di progettazione, del Piano Operativo di Sicurezza, dalle leggi-regolamenti-norme di buona tecnica e, quelle dettate, a qualsiasi titolo ed in qualsiasi momento, dai Coordinatori per la Sicurezza.

In ogni caso, qualora, dal rilievo delle schede di sicurezza dei singoli materiali, dovesse emergere che fossero presenti composti e/o singoli elementi che possano rilevarsi pericolosi per la salute dei lavoratori e/o degli utenti finali dell'opera, rientra negli oneri ed obblighi dell'Appaltatore provvedere all'utilizzo di materiali alternativi meno pericolosi o, se non possibile, all'applicazione di tutte le precauzioni necessarie. In nessun caso, sarà possibile modificare i prezzi d'appalto.

Art. 08 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

TECNICA OPERATIVA - RESPONSABILITÀ

Prima di iniziare i lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere al censimento delle opere e manufatti da demolire, disfare o rimuovere presenti all'interno dell'area di cantiere interessata dagli scavi, accertandone con ogni cura la natura, lo stato ed il sistema costruttivo, al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi; l'Impresa Appaltatrice è tenuta a informare dettagliatamente la Direzione Lavori in merito all'esito del suddetto censimento, la quale si esprimerà sulle modalità di prosecuzione delle lavorazioni.

A tale proposito tutte le lavorazioni che riguarderanno la demolizione, la scomposizione o la rimozione di possibili manufatti che verranno rinvenuti (in legno, cemento armato, acciaio, eccc.....) nonché il carico, lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza del materiale di risulta e tutti gli oneri per il conferimento in discarica saranno a carico e a cura dell'Impresa Appaltatrice.

L'Impresa Appaltatrice userà la tecnica, le opere provvisorie, i mezzi d'opera, i macchinari, e l'impiego del personale, secondo le prescrizioni riportate nei piani di sicurezza e negli altri documenti predisposti nella fase progettuale e, seguendo tutte le disposizioni e prescrizioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

Sia la Stazione Appaltante che il Coordinatore della Sicurezza, resteranno esclusi da ogni responsabilità connessa all'esecuzione dei lavori di che trattasi, qualora l'Impresa Appaltatrice non ottemperi dettagliatamente a quanto prescritto e/o prenda iniziative senza il consenso del Coordinatore della Sicurezza. Durante le fasi di scavo ed in generale dei movimenti terra, la demolizione o rimozione, il carico, il trasporto e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta di opere in legno, acciaio, cemento armato o qualsiasi altro materiale, di qualunque dimensione, presenti nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto, sia interrate che non, saranno a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice che non potrà in alcun modo e tempo fare richiesta di indennizzi di alcun tipo.

DISPOSIZIONI ANTINFORTUNISTICHE

Prima e nel corso delle fasi di demolizione dovranno essere rispettati i contenuti degli articoli 152, 153, 154, 155, 156 del D.Lgs. 81/08. e quanto altro prescritto nei Piani di Sicurezza vigenti all'interno del cantiere.

ACCORGIMENTI E PROTEZIONI

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno altresì essere vuotati tubi e serbatoi.

La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano comunque essere interessate da caduta di materiali.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate. In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento.

Nella demolizione di murature è tassativamente vietato il lavoro degli operai sulle strutture da demolire, questi dovranno servirsi di appositi ponteggi, indipendenti da dette strutture. Salvo esplicita autorizzazione del Coordinatore (ferma restando nel caso la responsabilità dell'Impresa Appaltatrice) sarà vietato altresì l'uso di esplosivo nonché ogni intervento basato su azioni di scalzamento al piede, ribaltamento per spinta o per trazione.

Per l'attacco con taglio ossidrico od elettrico di parti rivestite con pitture al piombo, saranno adottate opportune cautele contro i pericoli di avvelenamento da vapori di piombo a norma del D.lgs. 81/08 e delle prescrizioni dei piani di sicurezza.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sulle strutture da demolire o sulle opere provvisorie, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose. I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati, guidati mediante canali o trasportatori in basso con idonee apparecchiature e bagnati onde evitare il sollevamento di polvere. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

Comunque sia, è fatto obbligo all'impresa di seguire dettagliatamente tutto quanto previsto nei Piani di Sicurezza e le ulteriori disposizioni del Coordinatore in fase di esecuzione.

LIMITI DI DEMOLIZIONE

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Art. 09 - OPERE PROVVISORIALI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

PONTEGGI METALLICI A STRUTTURA SCOMPONIBILE

Andranno montati da personale pratico e fornito di attrezzi appropriati.

Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

- 1) gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;
- 2) le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;
- 3) l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piana e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
- 4) i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;
- 5) i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80;
- 6) le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;
- 7) i ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Nell'esecuzione degli scavi sia di sbancamento che a sezione obbligata nei casi previsti dall'art. 118 comma 2 e dall'art. 119 comma 1 e comunque quando ritenuto necessario, gli scavi dovranno essere armati tramite opere provvisorie realizzate in legno o in metallo conformi a quanto disposto dall'art. 119 dello stesso decreto. Inoltre per evitare isolati fenomeni di distacco di terreno dalle pareti, gli scavi dovranno essere rivestiti con teli in nylon adeguatamente fissati, che resteranno in opera fino alle fasi di rinterro.

Art. 10 - PONTEGGI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

I ponteggi necessari alla realizzazione delle opere saranno costituiti mediante l'impiego di elementi tubolari metallici o comunque con materiali omologati per lo scopo. Essi saranno opportunamente ancorati alla parete o scarpata ed idoneamente controventati sia in senso longitudinale che trasversale.

Le tavole costituenti l'impalcatura dovranno essere fissate in modo tale da non poter scivolare sui traversi metallici.

Ogni impalcato dovrà essere munito di un sottoponte di sicurezza.

L'Impresa Appaltatrice dovrà conservare in cantiere lo schema tipo del ponteggio, con l'indicazione dei carichi massimi ammessi per il sovraccarico, ovvero, per i ponteggi metallici di altezza superiore ai ml 20, il progetto del ponteggio corredato da calcoli firmato da ingegnere abilitato all'esercizio della professione.

Essi saranno dotati di impianto protezione scariche atmosferiche e di impianto di terra, il tutto secondo CEI - ENPI - ISPELS e tutte le norme di sicurezza.

PONTEGGI SU RUOTE (TRABATTELLI)

I ponteggi su ruote (trabattelli), valutati nel computo dei costi per la sicurezza, dovranno essere utilizzati dall'Impresa Appaltatrice per tutte le lavorazioni eseguite anche in tempi diversi relative alle opere strutturali, architettoniche e impiantistiche, realizzate a quote uguali e superiori a 4,00 m, nel rispetto dell'art. 140 e dell'allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.

Per le lavorazioni eseguite a quote inferiori ai 4,00 m rispettando gli articoli 122, 139, l'allegato XVIII punto 2 del D.Lgs. 81/08, l'Impresa Appaltatrice potrà utilizzare i ponteggi su cavalletti da intendersi compresi nelle voci dell'Elenco Prezzi relative alle lavorazioni specifiche.

PONTEGGI FISSI

I ponteggi in elementi portanti metalli valutati nel computo metrico dei costi per la sicurezza, oltre che essere completi degli elementi di ripartizione, delle basette di partenza, dei telai prefabbricati, delle tavole per gli impalcati, dei parapetti, dei correnti, delle diagonali di pianta e di prospetto, delle tavole fermapiede, degli ancoraggi, dei documenti necessari nel rispetto degli artt. 131, 132, 133, 134, del D.Lgs. 81/08, dovranno essere completi di tutti gli elementi speciali necessari per la realizzazione di sbalzi, partenze su piani inclinati o a gradoni e mantovane parasassi.

IMPALCATURE DI SOSTEGNO DEI SOLAI

Le impalcature di sostegno dei solai dovranno essere eseguite per l'intera superficie del solaio compresi gli sbalzi fino a 2 m oltre la sagoma d'ingombro esterno dei solai.

La suddetta impalcatura dovrà essere mantenuta in opera per il tempo necessario alla realizzazione del solaio.

Il perimetro delle impalcature di sostegno dovrà essere protetto tramite parapetti provvisori alti oltre 1,00 m dal piano di calpestio, realizzati in legno o in metallo completi di doppio corrente e tavola fermapiede. Il parapetto potrà essere rimosso solo una volta realizzato il parapetto definitivo della passerella esterna.

Art. 11 - CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili (Cfr. precedente Art. 01).

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione dei calcestruzzi e dei conglomerati (cementizi o speciali) ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato, alle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei Lavori.

E' reso obbligatorio all'Impresa che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

A) CALCESTRUZZI DI MALTA

A.1) CALCESTRUZZO ORDINARIO

Sarà composto da 0,45 mc di malta idraulica o bastarda e da 0,90 mc di ghiaia o pietrisco.

Il calcestruzzo sarà confezionato preparando separatamente i due componenti e procedendo successivamente al mescolamento previo lavaggio o bagnatura degli inerti.

B) CONGLOMERATI CEMENTIZI

B.1) GENERALITÀ

I conglomerati cementizi adoperati per l'esecuzione di opere di qualsiasi genere, sia in fondazione che in elevazione, armate o meno, dovranno essere confezionati secondo le norme tecniche emanate con D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni (con eventuali successive modifiche ed integrazioni biennali ai sensi dell'art. 21 della legge 5 novembre 1971 n. 1086) nonché sulla base delle prescrizioni del presente Capitolato.

L'impiego dei conglomerati sarà preceduto in ogni caso da uno studio preliminare, con relative prove, sia sui materiali da impiegare che sulla composizione degli impasti, e ciò allo scopo di determinare, con sufficiente anticipo e mediante certificazione di laboratorio, la migliore formulazione atta a garantire i requisiti richiesti dal contratto.

B.2) LEGANTI

Per i conglomerati oggetto delle presenti norme dovranno impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia.

Si richiamano peraltro, specificatamente, le disposizioni di cui al D.M. 17.01.2018.

B.3) INERTI - GRANULOMETRIA E MISCELE

Oltre a quanto stabilito dal D.M. 17.01.2018, gli inerti dovranno corrispondere alle prescrizioni riportate all'articolo relativo a "Materiali naturali di cava" del presente Capitolato. Le caratteristiche e la granulometria dovranno essere preventivamente studiate e sottoposte all'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le miscele degli inerti, fini e grossi, in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, compatibilità) che in quello indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, fluage, ecc.).

La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo compatibilmente con gli altri requisiti richiesti. Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del "bleeding" nel calcestruzzo.

La dimensione massima dei grani dell'inerte dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto tenendo conto della lavorabilità, dell'armatura metallica e relativo copriferro, della carpenteria, delle modalità di getto e dei mezzi d'opera.

Gli inerti saranno classificati in categorie a seconda della dimensione massima dell'elemento più grosso. Indicativamente sono previste sette categorie (D15 - D20 - D30 - D40 - D50 - D60 - D70).

L'idoneità dell'inerte sarà verificata su prelievi rappresentativi della fornitura.

Saranno accertati il tenore d'impurità organiche; il materiale passante allo staccio 0,075 UNI 2332 che dovrà essere minore del 5% in massa per la sabbia e dell'1% in massa per la ghiaia ed il pietrisco (UNI 8520/7); il coefficiente di forma non dovrà essere inferiore a 0,15 (D max = 32 mm) o 0,12 (D max = 64 mm).

Gli inerti comunque dovranno essere di categoria A UNI 8520/2 per conglomerati con resistenza caratteristica R_{ck} non inferiore a 30 N/mm, di categoria B UNI 8520/2 per conglomerati con resistenza fino a 30 N/mm, e potranno essere di categoria C UNI 8520/2 solo per conglomerati con resistenza non superiore a 15 N/mm.

B.4) ACQUA

Oltre a quanto stabilito dal D.M. 17.01.2018 "Norme tecniche per le Costruzioni", l'acqua dovrà corrispondere alle prescrizioni riportate al punto relativo a "Materiali naturali di cava" del presente Capitolato.

B.5) IMPASTO

L'impasto del conglomerato dovrà essere effettuato con impianti di betonaggio forniti di dispositivo di dosaggio e contatori tali da garantire un accurato controllo nella quantità dei componenti.

Questi (cemento, inerti, acqua ed additivi) dovranno essere misurati a peso; per l'acqua e gli additivi sarà ammessa anche la misurazione a volume.

I dispositivi di misura dovranno essere collaudati periodicamente secondo le richieste della Direzione che, se necessario, potrà servirsi dell'Ufficio abilitato alla relativa certificazione.

Il quantitativo di acqua di impasto dovrà essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo anche conto dell'acqua contenuta negli inerti.

Tale quantitativo determinerà la consistenza del calcestruzzo che, a seconda delle prescrizioni, potrà essere in una delle classi da S1 a S5.

In ogni caso il rapporto acqua/cemento, conformemente a quanto prescritto dalla UNI EN 206:2016, non dovrà superare, in relazione alle diverse classi di conglomerato richieste, i valori riportati in

tabella.

B.6) CLASSIFICAZIONE DEI CONGLOMERATI

Con riguardo alla classificazione, i conglomerati verranno divisi in due categorie:

- Conglomerati a resistenza garantita (CR), per i quali l'Impresa Appaltatrice dovrà garantire la resistenza caratteristica (Rck), la consistenza, la categoria degli inerti ed il tipo e la classe del cemento.
- Conglomerati a dosaggio (CD), per i quali l'Impresa Appaltatrice dovrà garantire il dosaggio dei cementi in Kg/mc, la consistenza od il rapporto acqua-cemento (A/C), la categoria degli inerti ed il relativo fuso granulometrico, il tipo e classe del cemento.

La resistenza caratteristica del cemento verrà determinata con le modalità previste dal D.M. 17.01.2018. Anche per i calcestruzzi a resistenza garantita sarà prescritto comunque un dosaggio minimo di cemento. Tale dosaggio, rapportato alla classe del conglomerato, sarà non inferiore ai valori riportati nella sottostante tabella.

Classe di consistenza	Slump (cm)	Denominazione corrente
S1	da 1 a 4	umida
S2	da 5 a 9	plastica
S3	da 10 a 15	semifluida
S4	da 16 a 20	fluida
S5	>21	superfluida

Classi di resistenza del calcestruzzo richieste	Classi del cemento impiegato	Rapporto a/c
C 12/15	CE 32.5	0.75
C 12/15	CE 42.5	0.80
C 16/20	CE 32.5	0.70
C 16/20	CE 42.5	0.75
C 20/25	CE 32.5	0.65
C 20/25	CE 42.5	0.70
C 25/30	CE 32.5	0.60
C 25/30	CE 42.5	0.65
C 30/37	CE 32.5	0.55
C 30/37	CE 42.5	0.60
C 32/40	CE 32.5	0.50
C 32/40	CE 42.5	0.55
C 35/45	CE 32.5	0.50
C 35/45	CE 42.5	0.55
C 40/50	CE 32.5	0.45
C 40/50	CE 42.5	0.50
C 45/55	CE 32.5	0.40
C 45/55	CE 42.5	0.45
C 50/60	CE 32.5	0.35
C 50/60	CE 42.5	0.40

Resistenza Caratteristica	Dosaggio minimo di cemento
Rck < 150	225 Kg/m3
Rck < 200	250 Kg/m3
Rck < 250	275 Kg/m3
Rck < 300	300 Kg/m3
Rck < 400	325 Kg/m3
Rck < 500	350 Kg/m3
Rck < 550	375 Kg/m3

Valori validi per granulometrie fino a D 30

È richiamato in questa sede l'obbligo che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori tali requisiti fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

B.7) PRELIEVO DEI CAMPIONI

La Direzione dei Lavori farà prelevare nel luogo d'impiego, dagli impasti destinati all'esecuzione delle varie strutture, la quantità di conglomerato necessario per la confezione di due provini (prelievo), conformemente alle prescrizioni di cui al punto 11.2.4 del D.M. 17.01.2018 e con le modalità indicate nella norma di unificazione UNI EN 12390/1/2/3 - Prelevamento campioni di calcestruzzo in cantiere.

Per costruzioni ed opere in getti non superiori a 300 mc, ogni controllo di accettazione (tipo A) sarà rappresentato da n. 3 prelievi, ciascuno dei quali seguito su un massimo di 100 mc di getto di miscela omogenea. Per ogni giorno di getto sarà comunque effettuato almeno un prelievo (con deroga per le costruzioni con meno di 100 mc di getto di miscela omogenea).

Per costruzioni ed opere con getti superiori a 1500 mc sarà ammesso il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B) eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1500 mc di conglomerato. Per ogni giorno di getto di miscela omogenea sarà effettuato almeno un prelievo e complessivamente almeno 15 prelievi sui 1500 mc.

L'ordine dei prelievi sarà quello risultante dalla data di confezione dei provini, corrispondente alla rigorosa successione dei relativi getti. Per ogni prelievo sarà redatto apposito verbale, in conformità alla UNI EN 12350-1:2009, riportante le seguenti indicazioni: località e denominazione del cantiere, numero e sigla del prelievo, composizione del calcestruzzo, data ed ora del prelevamento, provenienza del prelevamento, posizione in opera del calcestruzzo.

B.8) PREPARAZIONE E STAGIONATURA DEI PROVINI

Dovranno essere effettuate con le modalità di cui alle seguenti norme di unificazione:

- UNI EN 12390-2:2009 *Preparazione e stagionatura provini di calcestruzzo prelevato in cantiere*
- UNI EN 12390-1:2012 *Provini di calcestruzzo per prove di resistenza meccanica. Forma e dimensioni - casseforme (1° e 2°)*

B.9) TRASPORTO DEL CONGLOMERATO

Se confezionato fuori opera il trasporto del conglomerato a piè d'opera dovrà essere effettuato con mezzi idonei atti ad evitare la separazione dei singoli elementi costituenti l'impasto. Il tempo intercorso tra l'inizio delle operazioni d'impasto ed il termine dello scarico in opera non dovrà comunque causare un aumento di consistenza superiore di 5 cm alla prova del cono.

Sarà assolutamente vietato aggiungere acqua agli impasti dopo lo scarico della betoniera; eventuali correzioni, se ammesse, della lavorabilità dovranno quindi essere effettuate prima dello scarico e con l'ulteriore mescolamento in betoniera non inferiore a 30 giri.

C) CONGLOMERATI SPECIALI

C.1) CALCESTRUZZI CEMENTIZI CON INERTI LEGGERI

Sia nei tipi normali che strutturali potranno essere realizzati con pomice granulare, con vermiculite espansa, con argilla espansa o con altri materiali idonei eventualmente prescritti.

I calcestruzzi saranno dosati con un quantitativo di cemento per metro cubo di inerte non inferiore a 150 kg; l'inerte sarà di unica granulometria (calcestruzzo unigranulare) laddove non risulterà opportuno effettuare la miscelazione di varie granulometrie al fine di evitare cali nei getti; sarà invece di granulometria mista laddove saranno richieste determinate caratteristiche di massa, di resistenza cubica e di conducibilità termica.

In ogni caso la massima dimensione dei granuli non dovrà essere superiore ad 1/3 dello spessore dello strato da realizzare.

All'impasto dovranno essere aggiunti degli additivi tensio-attivi aeranti, in opportune proporzioni in rapporto alla granulometria dell'inerte, e ciò al fine di facilitare la posa in opera del conglomerato specie se confezionato con l'assortimento granulometrico più alto.

È richiamato in questa sede l'obbligo che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere

prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori tali requisiti fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

C.2) CALCESTRUZZO CELLULARE

Il calcestruzzo cellulare sarà ottenuto inglobando, in una massa di malta cementizia, una grande quantità di bollicine di aria, di piccolissime dimensioni, uniformemente distribuite nella stessa. L'effetto sarà realizzato aggiungendo alla malta, preparata in betoniera, uno speciale schiumogeno, prodotto al momento dell'impiego con speciali aeratori, oppure ricorrendo a speciali apparecchiature automatiche di preparazione e distribuzione.

Il rapporto tra i componenti, (sabbia, cemento, acqua e schiumogeno) sarà prescritto nell'Elenco Prezzi o stabilito dalla Direzione dei Lavori in funzione delle caratteristiche richieste. In linea di massima comunque verranno adottate densità di 1600/1800 kg/mc per manufatti di grandi dimensioni e per i quali si richiederà una grande resistenza strutturale unitamente ad un buon isolamento termo-acustico; densità di 700/1000 kg/mc per pannellature di piccole e medie dimensioni ed infine densità di 300/600 kg/mc, ottenute anche con l'impiego di solo cemento, con funzione termo-acustica, per massetti di terrazze, sottofondi di pavimenti e riempimento di intercapedini.

È richiamato in questa sede l'obbligo che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori tali requisiti fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

D) CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Dovrà corrispondere, oltre che alle prescrizioni in elenco od a quelle impartite dalla Direzione, alla normativa generale UNI EN 206:2016 che ne precisa la definizione, le condizioni di fabbricazione e di trasporto, fissa le caratteristiche delle materie prime, stabilisce le caratteristiche del prodotto che dovranno essere garantite ed infine indica le prove atte a verificarne la conformità.

Per il confezionamento e la messa in opera del calcestruzzo devono tassativamente essere rispettate le prescrizioni presenti nelle **linee guida per la prescrizione delle opere in cemento armato**.

NORME DI RIFERIMENTO

Linee Guida per il Calcestruzzo Preconfezionato

Linee Guida sul Calcestruzzo Strutturale

Linee Guida sui Calcestruzzi Strutturali ad Alta Resistenza

D.P.R. 246/93 Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione

UNI EN 206-1

Calcestruzzo, Specificazione, prestazione, produzione e conformità

UNI 11104

Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

UNI EN 197-1: 2011

Cemento - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni

UNI 9156:2015	<i>Cementi resistenti ai solfati</i>
ISO 9001:2000	<i>Sistema di gestione per la qualità. Requisiti</i>
UNI EN 12620:2008	<i>Aggregati per calcestruzzo</i>
UNI 8520 Parte 1 e 2	<i>Aggregati per calcestruzzo-Istruzioni complementari per l'applicazione in Italia della norma UNI-EN 12620 - Requisiti</i>
UNI EN 1008:2003	<i>Acqua d'impasto per il calcestruzzo</i>
UNI EN 934-2:2012	<i>Additivi per calcestruzzo</i>
UNI EN 450-1:2012	<i>Ceneri volanti per calcestruzzo</i>
UNI-EN 13263 parte 1 e 2	<i>Fumi di silice per calcestruzzo</i>
UNI EN 12350-2	<i>Determinazione dell'abbassamento al cono</i>
UNI EN 12350-5	<i>Determinazione dello spandimento alla tavola a scosse</i>
UNI EN 12350-7	<i>Misura del contenuto d'aria sul calcestruzzo fresco</i>
UNI 7122	<i>Calcestruzzo fresco. Determinazione della quantità di acqua d'impasto essudata</i>
UNI EN 12390 Parte 1, 2, 3 e 4	<i>Procedura per il confezionamento dei provini destinati alla valutazione della resistenza meccanica a compressione</i>
UNI EN 13791	<i>Valutazione della resistenza meccanica a compressione del calcestruzzo(in situ) della struttura in opera</i>
UNI EN 12504-1	<i>Prove sul calcestruzzo nelle strutture. Carote: valutazione della resistenza a compressione</i>
UNI EN 10080:2005	<i>Acciaio per cemento armato</i>
UNI EN ISO 15630 -1/2	<i>Acciai per cemento armato: Metodi di prova</i>
EUROCODICE 2- UNI ENV 1992	<i>Progettazione delle strutture in c.a.</i>
UNI ENV 13670-1	<i>Esecuzione di strutture di calcestruzzo</i>
UNI 8866	<i>Disarmanti</i>

È richiamato in questa sede l'obbligo che i calcestruzzi utilizzati per il progetto debbano essere prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata non inferiore al 5% in peso.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori tali requisiti fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

Art. 12 - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

A) GENERALITÀ

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a quanto stabilito dal D.M. 17.01.2018 ed alle altre norme che potranno successivamente essere armate in virtù del disposto dell'art. 21 della legge 1971, n. 1086.

Per le strutture in conglomerato cementizio per fabbricati od altre opere da realizzare in zone sismiche dovrà essere rispettato quanto prescritto dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64.

Dovranno essere rispettate, comunque, per quanto di competenza dell'Impresa Appaltatrice, le disposizioni precettive di cui al Capo 1 della legge 5 novembre 1971, n. 1086.

PROGETTO E DIREZIONE DELLE OPERE

Nei termini di tempo prescritti dalla Direzione dei Lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà produrre, a propria cura e spese, e qualora non fornito dalla Stazione Appaltante in allegato d'appalto, il progetto esecutivo delle strutture in conglomerato cementizio armato, accompagnato dai relativi calcoli di stabilità.

L'esecuzione delle opere dovrà aver luogo sotto la direzione di un tecnico, tra quelli sopra elencati, e sempre nei limiti delle rispettive competenze, espressamente incaricato dall'Impresa Appaltatrice. Il nominativo di tale tecnico (che potrà anche coincidere con il Direttore del cantiere) ed il relativo indirizzo, dovranno essere preventivamente comunicati alla Stazione Appaltante

Tale tecnico dovrà assentire formalmente all'incarico.

DOCUMENTI IN CANTIERE - GIORNALE DEI LAVORI

Nel cantiere, dal giorno di inizio delle opere in cemento armato, fino a quello di ultimazione, dovranno essere conservati gli atti, nonché un apposito Giornale dei lavori; il Direttore delle opere sarà anche tenuto a visitare periodicamente, ed in particolare nelle fasi più importanti dell'esecuzione, detto giornale, annotando le date delle forniture ed i tipi di cemento, la composizione dei conglomerati, il tipo e le partite di acciaio, la data dei getti e dei disarmi, le prove sui materiali, le prove di carico ed ogni altra operazione degna di nota.

RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA

A strutture ultimate il Direttore delle opere, entro il termine di 60 giorni depositerà presso i preposti uffici (Genio Civile - Regione dell'Umbria) una relazione, in duplice copia, sull'andamento dei compiti di cui al punto relativo ai "Documenti di cantiere e giornale dei lavori", esponendo:

- a) I certificati delle prove sui materiali impiegati emessi da laboratori ufficiali.
- b) Per le opere in precompresso ogni indicazione inerente alla tesatura dei cavi ed ai sistemi di messa in coazione.
- c) L'esito delle eventuali prove di carico, allegando le copie dei relativi verbali, firmate per copia conforme.

A deposito avvenuto, una copia della relazione con relativa attestazione sarà restituita al Direttore delle opere che provvederà a consegnarla al collaudatore delle strutture, unitamente agli atti di progetto. Copia di detta relazione sarà altresì depositata presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori.

LICENZA D'USO

L'Impresa Appaltatrice dovrà curare, a proprie spese, la presentazione all'Ente preposto della documentazione di cui all'art. 8 della Legge 1086 per il rilascio della licenza d'uso o di abitabilità.

TEMPI PER IL PROGETTO STRUTTURALE

Per l'approntamento del progetto esecutivo delle opere strutturali, se richiesto, all'Impresa Appaltatrice viene assegnato il tempo di mesi 1 decorrenti dalla data di richiesta.

B) POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO

CONTROLLO E PULIZIA DEI CASSERI

Prima che venga effettuato il getto di conglomerato dovranno controllarsi il perfetto posizionamento dei casseri, le condizioni di stabilità, nonché la pulizia delle pareti interne; per i pilastri in particolar modo, dovrà curarsi la assoluta pulizia del fondo.

GETTO DEL CONGLOMERATO

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. Il getto Sarà eseguito a strati di limitato spessore e sarà convenientemente

pigiato o, se prescritto, vibrato; il conglomerato inoltre dovrà essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la struttura in esecuzione verrà sollecitata.

La pigiatura dovrà essere effettuata normalmente agli strati; sarà effettuata con la massima cura e proseguita fino alla eliminazione di ogni zona di vuoto e fino alla comparsa, in superfici del getto, di un velo di acqua.

RIPRESA DEL GETTO

Affinché il getto sia considerato monolitico, il tempo intercorso tra la posa in opera di uno strato orizzontale ed il ricoprimento con lo strato successivo non dovrà superare mediamente 2 h nella stagione estiva e 4 h in quella invernale.

Nel caso che l'interruzione superasse il tempo suddetto e non fosse stato impiegato un additivo ritardante, si dovrà stendere sulla superficie di ripresa uno strato di malta cementizia dosato a 600 kg di cemento, dello spessore di 1/2 cm.

VIBRAZIONE DEL CONGLOMERATO

La vibrazione del conglomerato entro le casseforme sarà eseguita se o quando prescritta e comunque quando dovessero impiegarsi impasti con basso rapporto acqua-cemento o con elevata resistenza caratteristica. La vibrazione dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni e con le modalità concordate con la Direzione dei Lavori.

I vibratorii potranno essere interni (previbratorii a lamiera o ad ago), ovvero esterni, da applicarsi alla superficie libera del getto o delle casseforme. Di norma comunque la vibrazione di quest'ultime sarà vietata; ove però fosse necessaria (ad esempio getti particolarmente alti), le stesse dovranno convenientemente rinforzarsi curando altresì che il vibratore sia rigidamente fissato.

La vibrazione dovrà essere proseguita con uniformità fino ad interessare tutta la massa del getto; sarà sospesa all'apparizione, in superficie, di un lieve strato di malta umida. Qualora la vibrazione producesse nel conglomerato la separazione dei componenti, lo "slump" dello stesso dovrà essere convenientemente ridotto.

TEMPERATURA DEL CONGLOMERATO

La temperatura del conglomerato, in fase di confezione e di getto, dovrà il più possibile avvicinarsi al valore ottimale di 15,5 °C. Ove pertanto la temperatura ambiente o degli aggregati risultasse diversa da tale valore, verranno prese opportune precauzioni.

PROTEZIONE ED INUMIDIMENTO

Il conglomerato appena gettato dovrà essere sufficientemente protetto dalla pioggia, dal sole, dalla neve e da qualsiasi azione meccanica, per non meno di una settimana. Per lo stesso periodo dovrà essere mantenuto umido a meno che non si impedisca all'acqua di evaporare proteggendo le superfici mediante fogli di plastica o con speciali pellicole antievaporanti date a spruzzo.

C) DISARMO DEI GETTI DI CONGLOMERATO

GENERALITÀ

Dovranno essere rispettate, per il disarmo, le prescrizioni di cui al punto 4.1.7 del D.M. 17.01.2018.

Il disarmo dovrà avvenire per gradi, in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo; l'autorizzazione verrà data in ogni caso dalla Direzione dei Lavori. Il disarmo delle superfici laterali dei getti dovrà avvenire quando il conglomerato avrà raggiunto una resistenza non inferiore a 0,20 Rck e comunque superiore a 5 N/mm.

TEMPI MINIMI DI DISARMO

In assenza di specifici accertamenti della resistenza del conglomerato ed in normali condizioni esecutive ed ambientali di getto e di maturazione, dovranno essere osservati tempi minimi di disarmo di cui alla seguente tabella:

TIPI DI ARMATURA	Cemento normale	Cemento ad alta resistenza
Sponde dei casseri di travi e pilastri	3 gg	2 gg
Armature di solette di luce modesta	10 gg	4 gg
Puntelli e centine di travi, archi e volte ecc	24 gg	12 gg
Strutture a sbalzo	28 gg	14 gg

Durante la stagione fredda il tempo per lo scasseramento delle strutture dovrà essere convenientemente protratto onde tenere conto del maggior periodo occorrente al raggiungimento delle resistenze.

D) COLLAUDO STATICO E PROVE DI CARICO.

A norma dell'art. 7 della legge 5/11/1971, n. 1086 le strutture non potranno essere poste in servizio, né sottoposte a carichi anche provvisori, prima che sia stato effettuato il collaudo statico.

Le prove di carico non potranno aver luogo prima che sia stata raggiunta la resistenza che caratterizza la classe del conglomerato prevista, e in mancanza di precisi accertamenti al riguardo, non prima di 28 giorni dalla ultimazione del getto.

Le prove di carico si dovranno svolgere con le modalità indicate dal collaudatore; il programma delle prove dovrà essere sottoposto alla Direzione dei Lavori e reso noto all'Impresa Appaltatrice nonché al progettista delle strutture e alla Direzione dei Lavori.

I carichi di prova dovranno essere, di regola, tali da indurre le sollecitazioni massime di progetto; l'esito della prova sarà valutato sulla base degli elementi riportati al punto 9.2 del D.M. 17.01.2018. Di ogni prova dovrà essere redatto un verbale sottoscritto dal Collaudatore, dalla Direzione dei Lavori e dall'Impresa Appaltatrice.

Quando le opere fossero ultimate prima della nomina del collaudatore, le prove di carico potranno essere eseguite dai superiori tecnici, salvo il collaudatore, ferma restando però la facoltà dello stesso di controllare, far ripetere ed integrare le prove in precedenza eseguite e verbalizzate.

Art. 13 - CASSEFORME, ARMATURE, CENTINATURE

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

Le casseforme in legno e le relative armature di sostegno dovranno essere sufficientemente rigide per resistere, senza apprezzabili deformazioni, al peso proprio della costruzione, ai carichi accidentali di lavoro ed alla vibrazione o battitura del conglomerato.

Le superfici interne delle casseforme dovranno presentarsi lisce, pulite e senza incrostazioni di sorta; il potere assorbente delle stesse dovrà essere uniforme e non superiore a 1 g/mq (misurato sotto battente di acqua di 12 mm), salvo diversa prescrizione.

Sarà ammesso l'uso di disarmanti; questi però non dovranno macchiare o danneggiare le superfici del conglomerato.

I giunti nelle casseforme saranno eseguiti in modo da evitare sbrodolamenti, non soltanto tra i singoli elementi che costituiscono i pannelli, ma anche attraverso le giunzioni verticali ed orizzontali dei pannelli stessi.

Nei casseri dei pilastri si lascerà uno sportello al piede per consentire la pulizia alla base che assicuri un'efficace ripresa e continuità del getto.

Quando la portata delle membrature principali oltrepassasse i 6 m verranno disposti opportuni apparecchi di disarmo; dovrà curarsi, in ogni caso, che i cedimenti elastici, in ogni punto della struttura, avvengano con simultaneità.

Nella zona con calcestruzzo a faccia vista, senza cioè successiva intonacatura, le casseforme dovranno essere in acciaio, nuove mai usate, in maniera tale che al momento del disarmo la superficie in vista rimanga liscia, senza difetti superficiali e compatta, per fornire un aspetto visivo idoneo alle richieste del progetto. In ogni caso l'esecuzione della faccia vista del calcestruzzo dovrà essere esplicitamente accettata dalla Direzione dei Lavori ed eventualmente modificata senza ulteriore onere per la Stazione Appaltante.

Art. 14 - ACCIAI PER CONGLOMERATI ARMATI

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di acciaio per usi strutturali prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE;
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%;

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

A) GENERALITÀ

Gli acciai per conglomerati armati, sia normali che precompressi dovranno rispondere, con riguardo alle sezioni di calcolo, alle tensioni di snervamento e rottura ed alle modalità di fornitura, di lavorazione e di posa in opera, alle dettato del D.M. 17.01.2018 nonché, per le specifiche caratteristiche di accettazione e le modalità di prova, alla normativa riportata nel presente Capitolato.

B) ACCIAI PER CONGLOMERATI NORMALI

DIAMETRI DELLE BARRE

Le barre ad aderenza migliorata avranno, a differenza, il massimo diametro limitato a 28 mm per l'acciaio B450C.

ANCORAGGIO DELLE BARRE

Le barre tese dovranno essere prolungate oltre la sezione nella quale esse sono soggette alla massima tensione in misura sufficiente a garantire l'ancoraggio.

LAVORAZIONE DELLE BARRE - GIUNZIONI

Le barre non dovranno in nessun caso essere piegate a caldo.

Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non fossero evitabili, si dovranno realizzare nelle regioni di minore sollecitazione; in ogni caso dovranno essere sfalsate in guisa che ciascuna interruzione non interessi una sezione metallica maggiore di 1/4 di quella complessiva e sia distante dalle interruzioni contigue non meno di 60 volte il diametro delle barre di maggiore diametro.

La Direzione dei Lavori prescriverà il tipo di giunzione più adatto a norma del D.M. 17.01.2018.

COPRIFERRO ED INTERFERRO

Qualunque superficie metallica dovrà distare dalle facce esterne del conglomerato, secondo quanto riportato negli elaborati grafici di progetto, sia nel caso di solette sia nel caso di travi e pilastri per almeno 3 cm; tale valore sarà aumentato a 4 cm nel caso delle opere di fondazione e dei muri di contenimento. Tali misure dovranno essere aumentate, nel caso di ambienti aggressivi, così come disposto dalla vigente normativa.

Le superfici delle barre dovranno essere mutualmente distanti in ogni direzione di almeno 1 diametro e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Per le barre di sezione non circolare si dovrà considerare il diametro del cerchio circoscritto.

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE IN CANTIERE

Le procedure previste per i controlli di accettazione in cantiere sono specificate all'interno del §11.3.2.12 del D.M. 17.01.2018 al quale si rimanda integralmente.

C) ACCIAI PER CONGLOMERATI PRECOMPRESSI

All'atto della posa in opera gli acciai dovranno presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe.

Sarà tollerata una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con panno asciutto. Non sarà invece ammessa, in cantiere, alcuna operazione di raddrizzamento.

Per quanto riguarda lo spessore di ricoprimento delle armature, le testate di ancoraggio, la posa e messa in opera delle barre e dei cavi, le operazioni di tiro, le protezioni ecc. dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al D.M. 17.01.2018.

È richiamato l'obbligo che l'acciaio per usi strutturali sia prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al

0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE)
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%

Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un'organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

Art. 15 - OPERE DA CARPENTIERE

Le specifiche che seguono devono ritenersi integrative ed esplicative rispetto agli articoli di Elenco Prezzi cui sono direttamente e/o indirettamente riconducibili.

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grosse armature, impalcati, ecc.) dovranno essere lavorati con la massima cura e precisione ed in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei Lavori.

Le giunzioni dei legnami dovranno avere la forma e le dimensioni indicate ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che dovranno essere uniti. Non sarà tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né alcun altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Le diverse parti componenti un'opera in legname dovranno essere fra loro collegate solidamente mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe, fasciature od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date; nelle facce di giunzione, qualora non diversamente disposto, verranno interposte dalle lamine di piombo dello spessore di 1 mm. Dovendosi impiegare chiodi per il collegamento dei legnami, sarà vietato farne l'applicazione senza averne apparecchiato prima il conveniente foro col succhiello.

I legnami prima della loro posa in opera e prima della spalmatura di catrame o di carbolinum, secondo quanto verrà disposto, e prima della coloritura, dovranno essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente.

Tutte le parti dei legnami destinati ad essere incassate nelle murature dovranno prima della posa in opera, essere convenientemente sottoposte a trattamenti di protezione; in opera saranno tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate dalle murature in modo da permetterne l'aerazione.

Art. 16 - STRUTTURE E MANUFATTI IN ACCIAIO OD ALTRI METALLI

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di acciaio per usi strutturali prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE;
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%;
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64. "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate.

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

- a) 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 teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;
- b) 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'Impresa Appaltatrice.

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Tutti i materiali in acciaio od in metallo in genere, destinati all'esecuzione di opere e manufatti, dovranno rispondere alle norme di cui agli articoli relativi a "Materiali ferrosi" e "Metalli diversi" del presente Capitolato, alle prescrizioni dell'Elenco Prezzi o alle disposizioni che più in particolare potrà impartire la Direzione dei Lavori.

L'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a dare tempestivo avviso dell'arrivo in officina dei materiali approvvigionati di modo che, prima che ne venga iniziata la lavorazione, la stessa Direzione dei Lavori possa disporre il prelievo dei campioni da sottoporre alle prescritte prove di qualità ed a "test" di resistenza.

È richiamato l'obbligo che l'acciaio per usi strutturali sia prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al

0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE)
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un'organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L'appaltatore è tenuto a dimostrare tali requisiti al Direttore dei Lavori fornendo la documentazione richiesta all'atto dell'approvvigionamento del materiale e comunque prima che lo stesso venga trasportato in cantiere.

MODALITÀ DI LAVORAZIONE

Avvenuta la provvisoria accettazione dei materiali, potrà venire iniziata la lavorazione; dovrà comunque esserne comunicata la data di inizio affinché la Direzione dei Lavori possa disporre i controlli che riterrà necessari od opportuni.

Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni e nei limiti delle tolleranze consentite.

Il raddrizzamento e lo spianamento, quando necessari, dovranno essere fatti possibilmente con dispositivi agenti per pressioni; riscaldamenti locali, se ammessi, non dovranno creare eccessive concentrazioni di tensioni residue,

I tagli potranno essere eseguiti con la cesoia ma anche ad ossigeno, purché regolari; i tagli irregolari in special modo quelli in vista, dovranno mettere rifiniti con le smerigliatrice. Le superfici di laminati diversi, di taglio o naturali, destinate a trasmettere per mutuo contrasto forze di compressione, dovranno essere piallate, fresate, molate o limate per renderle perfettamente combacianti.

I fori per chiodi e bulloni dovranno sempre essere eseguiti con trapano, tollerandosi l'impiego del

punzone per fori di preparazione, in diametro minore di quello definitivo (per non meno di 3 mm), da allargare poi e rifinire mediante il trapano e l'alesatore. Per tali operazioni sarà vietato comunque l'uso della fiamma.

I pezzi destinati ad essere chiodati o bullonati in opera dovranno essere marcati in modo da poter riprodurre, nel montaggio definitivo, le posizioni d'officina all'atto dell'alesatura dei fori.

MONTAGGIO DI PROVA

Per strutture o manufatti particolarmente complessi ed in ogni caso se disposto dalla Direzione dei Lavori, dovrà essere seguito il montaggio provvisorio in officina; tale montaggio potrà anche essere eseguito in più riprese, purché in tali montaggi siano controllati tutti i collegamenti. Del montaggio stesso si dovrà approfittare per eseguire le necessarie operazioni di marcatura.

Nel caso di strutture complesse costruite in serie sarà sufficiente il montaggio di prova del solo campione, purché la foratura venga eseguita con maschere o con procedimenti equivalenti.

L'Impresa Appaltatrice sarà tenuta a notificare, a tempo debito, l'inizio del montaggio provvisorio in officina di manufatti e strutture, o relative parti, affinché la Direzione dei Lavori possa farvi presenziare, se lo ritiene opportuno, i propri incaricati. I pezzi presentati all'accettazione provvisoria dovranno essere esenti da verniciatura, fatta eccezione per le superfici di contatto dei pezzi uniti definitivamente tra di loro. Quelli rifiutati saranno marcati con un segno apposito, chiaramente riconoscibile, dopo di che saranno subito allontanati.

PESATURA DEI MANUFATTI

Sarà eseguita in officina od in cantiere, secondo i casi e prima del collocamento in opera, verbalizzando i risultati in contraddittorio, fra Direzione dei Lavori e Impresa Appaltatrice.

CONTROLLO DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DELLE OPERE - VERIFICA DELLE STRUTTURE MURARIE

L'Impresa Appaltatrice è obbligata a controllare il fabbisogno dei vari manufatti, rilevando in posto il tipo, la quantità e le misure esatte degli stessi. Dovrà altresì verificare l'esatta corrispondenza planoaltimetrica e dimensionale tra strutture metalliche e strutture murarie, ciò in special modo quando i lavori in metallo fossero stati appaltati in forma scorporata.

Delle discordanze riscontrate in sede di controllo dovrà esserne dato tempestivo avviso alla Direzione dei Lavori per i necessari provvedimenti di competenza; in difetto, o qualora anche dall'insufficienza o dall'omissione di tali controlli dovessero nascere inconvenienti di qualunque genere, l'Impresa Appaltatrice sarà tenuta ad eliminarli a propria cura e spese restando peraltro obbligato al risarcimento di eventuali danni.

COLLOCAMENTO E MONTAGGIO IN OPERA - ONERI CONNESSI

L'Impresa Appaltatrice dovrà far tracciare od eseguire direttamente, sotto la propria responsabilità, tutti gli incassi, i tagli, le incamerazioni, ecc. occorrenti per il collocamento in opera dei manufatti metallici; le incamerazioni ed i fori dovranno essere svasati in profondità e, prima che venga eseguita la sigillatura, dovranno essere accuratamente ripuliti.

Nel collocamento in opera dei manufatti le zanche, staffe e qualunque altra parte destinata ad essere incamerata nelle strutture murarie, dovranno essere murate a cemento se cadenti entro murature o simili, mentre saranno fissate con piombo fuso o con malte epossidiche se cadenti entro pietre, marmi o simili.

Per le strutture metalliche, qualora in sede di progetto non fossero prescritti particolari procedimenti di montaggio, l'Impresa Appaltatrice sarà libera di scegliere quello più opportuno, previo benestare della Direzione dei Lavori. Dovrà porre però la massima cura affinché le operazioni di trasporto, sollevamento e premontaggio non impongano alle strutture condizioni di lavoro più onerose di quelle risultanti a montaggio ultimato e tali perciò da poter determinare deformazioni permanenti, demarcature, autotensioni, ecc. Occorrendo pertanto le strutture dovranno essere opportunamente e provvisoriamente irrigidite.

Nel collocamento in opera dei manufatti e nel montaggio delle strutture sono compresi tutti gli oneri connessi a tali operazioni, quali ad esempio ogni operazione di movimento e stoccaggio (carichi, trasporti, scarichi, ricarichi, sollevamenti, ecc.), ogni opera provvisoria, di protezione e mezzo d'opera occorrente, l'impiego di ogni tipo di mano d'opera (anche specializzata), ogni lavorazione di preparazione e di ripristino sulle opere e strutture murarie, le ferramenta accessorie e quant'altro possa occorrere per dare le opere perfettamente finite e rifinite.

VERNICIATURA E ZINCATURA

Prima dell'inoltro in cantiere tutti i manufatti metallici, le strutture o parti di esse, se non diversamente disposto, dovranno ricevere una mano di vernice di fondo. In particolare la mano di vernice non dovrà

essere applicata ai manufatti zincati ed alle strutture che costituiscono i tralicci dei setti a sbalzo, come espressamente indicato nelle tavole progettuali.

L'operazione dovrà essere preceduta da un accurata preparazione delle superfici.

Di norma nelle strutture chiodate o bullonate, dovranno essere verniciate con una ripresa di pittura di fondo non soltanto le superfici esterne, ma anche tutte le superfici a contatto (ivi comprese le facce dei giunti da effettuare in opera) e le superfici interne dei cassoni; saranno esclusi solo i giunti ad attrito, che dovranno essere accuratamente protetti non appena completato il serraggio definitivo, verniciando a saturazione i bordi dei pezzi a contatto, le rosette, le teste ed i dati dei bulloni, in modo da impedire qualsiasi infiltrazione all'interno del giunto.

A piè d'opera, e prima ancora di iniziare il montaggio, si dovranno ripristinare tutte le verniciature eventualmente danneggiate dalle operazioni di trasporto; infine, qualora la posizione di alcuni pezzi desse luogo, a montaggio ultimato, al determinarsi di fessure o spazi di difficile accesso per le operazioni di verniciature e manutenzioni, tali fessure o spazi dovranno essere, prima dell'applicazione delle mani di finitura, accuratamente chiusi con materiali sigillanti.

La zincatura, se prescritta, verrà effettuata sui materiali già lavorati, mediante immersione in zinco fuso (zincato a caldo) conformemente alle indicazioni della UNI ISO 5744; altro tipo di zincatura potrà essere ammesso solo in casi particolari e comunque su precisa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

Art. 17 MATERIALI COMPOSITI FRP

I prodotti denominati FRP (acronimo di Fiber Reinforced Polymers) sono "sistemi compositi" fibrosi a matrice polimerica. Il materiale base sarà il rinforzo fibroso costituito da lunghe fibre aventi un diametro di circa 8mm, accostate le une alle altre ed impregnate in situ con una matrice a base di resine (epossidiche o poliestere bicomponenti a bassa viscosità) che polimerizzeranno a temperatura ambiente o industrialmente mediante il processo di pultrusione. La matrice polimerica avrà il compito di trasferire le sollecitazioni alle fibre di rinforzo, di proteggere la fibra da attacchi di tipo chimico o meccanico o da variazioni di temperatura, ed infine, di dare forma al composito.

Verranno utilizzate reti preformate in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) maglia 66×66 mm, costituite da fibre di vetro lunghe alcalino-resistenti impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico vinilestere. Nella formazione della rete le fibre nelle due direzioni sono intrecciate ortogonalmente in modo da creare una maglia monolitica.

Tessitura con ordito a torcitura multipla e trama piatta inserita fra le fibre di ordito, diametro nominale dei trefoli >4mm, avente n. 15 barre/metro/lato, tensione a trazione caratteristica del composito 395 MPa, sezione nominale della singola barra $\geq 14.1 \text{ mm}^2$, modulo elastico a trazione equivalente $\geq 25500 \text{ N/mm}^2$, resistenza a trazione caratteristica della singola barra $\geq 5.5 \text{ kN}$, allungamento a rottura caratteristico 1.5 %, resistenza caratteristica a strappo del nodo $\geq 0.43 \text{ kN}$. Decadimento di resistenza a trazione e del modulo elastico per l'ambiente umido, alcalino e salino < 15%.

Art. 18 - MURATURE

Tutte le murature dovranno essere realizzate concordemente ai disegni di progetto, eseguite con la massima cura ed in modo uniforme, assicurando il perfetto collegamento in tutte le parti.

Durante le fasi di costruzione dovrà essere curata la perfetta esecuzione degli spigoli, dei livelli di orizzontalità e verticalità, la creazione di volte, piattabande e degli interventi necessari per il posizionamento di tubazioni, impianti o parti di essi.

La costruzione delle murature dovrà avvenire in modo uniforme, mantenendo bagnate le superfici

anche dopo la loro ultimazione.

Saranno, inoltre, eseguiti tutti i cordoli in conglomerato cementizio, e relative armature, richiesti dal progetto o eventualmente prescritti dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le aperture verticali saranno comunque opportunamente rinforzate in rapporto alle sollecitazioni cui verranno sottoposte.

I lavori non dovranno essere eseguiti con temperature inferiori a 0° C, le murature dovranno essere bagnate prima e dopo la messa in opera ed includere tutti gli accorgimenti necessari (cordoli, velette) alla buona esecuzione del lavoro.

MURATURA IN BLOCCHETTI DI CEMENTO

I blocchetti verranno posti in opera in strati orizzontali con blocchetti sfalsati, allettati con malta cementizia e giunti di spessore di 5 mm. ca.; avranno angoli, incroci e facce esterne perfettamente allineati sia orizzontalmente che verticalmente.

Nel caso di murature portanti saranno creati idonei pilastri in cemento armato e cordoli di collegamento.

MURATURA IN MATTONI

Tutte le murature in mattoni saranno eseguite con materiali conformi alle prescrizioni; i laterizi verranno bagnati, per immersione, prima del loro impiego e posati su uno strato di malta di 5-7 mm.

Le murature potranno essere portanti e non, eseguite con mattoni pieni e semipieni posti ad una testa od in foglio secondo le specifiche prescrizioni.

Nel caso di murature faccia a vista, verranno impiegati laterizi di ottima qualità con resistenza a compressione non inferiore a 24 N/mmq. (250 Kg./cmq.), disposti con perfetta regolarità e con giunti (ad U, concavi, retti, etc.) di larghezza non superiore a 5 mm. e conseguente pulizia delle facce esterne dopo un'adeguata stagionatura.

MURATURA IN BLOCCHETTI FORATI DI LATERIZIO

I blocchetti verranno posti in opera in strati orizzontali con blocchetti sfalsati, allettati con malta cementizia e giunti di spessore di 5 mm. ca.; avranno angoli, incroci e facce esterne perfettamente allineati sia orizzontalmente che verticalmente.

LATERIZI

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di laterizi per murature e solai prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata secca non inferiore al 10% in peso; tale percentuale si riduce al 5% in peso per i laterizi utilizzati per coperture, pavimenti e murature faccia a vista.

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione (pieni, forati e per coperture) dovranno essere scevri da impurità, avere forma regolare, facce rigate e spigoli sani; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine, compatta ed uniforme; essere sonori alla percussione, assorbire acqua per immersione ed asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco ed al gelo, avere resistenza adeguata, colore omogeneo e giusto grado di cottura; non contenere sabbia con sali di soda e di potassio.

Tutti i tipi di laterizi destinati alla realizzazione di opere murarie, solai e coperture saranno indicati come blocchi forati, mattoni pieni, mattoni semipieni, mattoni forati, blocchi forati per solai, tavelloni, tegole, etc. avranno dimensioni e caratteristiche fisiche e meccaniche conformi alle norme vigenti.

MURATURA IN BLOCCHETTI DI TUFO

La posa in opera dei blocchetti di tufo avverrà per strati orizzontali con blocchetti sfalsati, allettati con malta cementizia e giunti di spessore di 5 mm. ca.; sia gli angoli, gli incroci che le facce esterne dovranno essere perfettamente allineati orizzontalmente e verticalmente.

Nel caso di murature portanti saranno creati idonei pilastri in cemento armato e cordoli di

collegamento.

La finitura faccia a vista potrà essere realizzata nei due modi seguenti:

- a) con l'accostamento, ad una muratura preesistente, o realizzata ad una testa, di una fila di blocchetti in tufo messi in opera di coltello, con giunti di ca. 3 mm., filo della malta dei giunti arretrato rispetto alle superfici esterne, fughe allineate e perfetta complanarità dei vari piani;
- b) con la realizzazione di murature a giunto stretto poste a coltello ed ottenute con la svasatura dello spessore dei singoli blocchetti di tufo (a tronco di piramide) per consentire il montaggio senza giunto in vista ed il posizionamento della malta negli spazi ricavati dal taglio indicato, le fughe dovranno essere perfettamente allineate ed i piani complanari.

MATERIALI NATURALI E DI CAVA

La messa in opera delle murature, a preparazione delle malte necessarie al loro ancoraggio e tutte le operazioni relative all'impiego di materiali naturali andranno eseguite in accordo con quanto richiesto per i materiali naturali ed indicato di seguito.

PIETRE NATURALI E MARMI

Dovranno essere omogenee, a grana compatta esenti da screpolature, piani di sfaldatura, nodi, scaglie etc.

LASTRE PER TRAMEZZI IN GESSO

Dovranno avere i lati esterni perfettamente paralleli, spessori compresi tra 8 e 18 cm., essere lisci, con bordi maschiati, tolleranze dimensionali di +/- 0,4 mm. ed isolamento acustico, per spessori di 8 cm., non inferiore a 30 db (con frequenze fra 100/5000 Hz) e conducibilità termica di W/mK (0,25 Kcal/mh°C).

TAMPONATURE LEGGERE STRATIFICATE

Saranno costituite da:

- struttura portante in tubolari e/o profilati metallici assemblati fra loro mediante saldature e/o bullonature dimensionate, conformemente alle norme vigenti, rispetto alle sollecitazioni statiche e dinamiche d'esercizio;
- pannello termo-acusticamente isolante in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, spessore minimo 30 mm, fissato sul lato esterno della struttura portante di cui sopra;
- sottostruttura di fissaggio dei pannelli tipo termoparete di cui al punto che segue, ancorata al pannello in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, di cui al punto che precede, costituita da tubolari metallici della sezione minima pari a 50x50x3 mm posti in orizzontale ad un passo minimo pari a 80 cm fra loro;
- pannelli formanti le superfici poste all'esterno dell'edificio, costituiti da elementi sandwich del tipo termoparete composti da due lamiere in acciaio al carbonio rivestito da uno strato di zinco a caldo, sagomate a freddo ed interposto poliuretano espanso ottenuto secondo norma UNI EN 13165, spessore minimo 60 mm; la superficie dei pannelli in esame che resterà visibile dall'esterno sarà finita mediante ciclo di preverniciatura a caldo, con colore come progettualmente previsto, in poliestere secondo norme EN 10169-1 e ENV 10169-2;
- controfoderatura interna eseguita con doppia lastra in gesso cartonato, ciascuna dello spessore minimo pari a 12,5 mm e fissate a idonea sottostruttura in profilati metallici sagomati ottenuti da lamiera in acciaio zincato dello spessore pari ad un minimo di 6/10 mm; all'interno dell'intercapedine sarà collocato materiale termoacusticamente isolante in lana di vetro non idrofilo, dello spessore minimo pari a 60 mm e dotato di barriera al vapore.

PANNELLI IN LATERO - GESSO

Dovranno essere eseguiti in pannelli prefabbricati costituiti da un supporto in laterizio dello spessore medio di 50 mm. rifinito con intonaco a gesso e stuccatura dei giunti in modo da dare le superfici esterne perfettamente levigate.

PARETI IN CARTONGESSO

E' reso obbligatorio all'Impresa che i prodotti in cartongesso siano accompagnati dalle informazioni sul loro profilo ambientale secondo il modello delle dichiarazioni di tipo III ed avere un contenuto minimo del 5% in peso di materiale riciclato/recuperato.

Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei

Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Saranno costituite da pareti prefabbricate in lastre di gesso cartonato di spessore variabile fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati di lamiera zincata in acciaio da 6/10 ad intarsi variabili e guide a pavimento e soffitto fissate alla struttura, compresa la finitura dei giunti con banda di carta microforata, sigillatura delle viti autoperforanti e la preparazione dei vani porta con relativi telai sempre in profilati zincati.

PARETI IN BLOCCHI COLORATI IN CALCESTRUZZO

Dovranno essere realizzate con blocchi di calcestruzzo a faccia liscia, rigata o splittati colorati (bianco, grigio, rosso, tufo antico, bruno), idrorepellenti in elementi di spessore 100-120 mm., con controfodera in elementi di spessore 80 mm., in calcestruzzo leggero (inerti di argilla espansa) e malta di sabbia e cemento del n. B6 e B7 con legature trasversali e stilatura dei giunti.

Art. 19 - INTONACI

L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (50-60 giorni) delle malte di allettamento delle murature sulle quali verranno applicati.

Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.

Per le strutture vecchie non intonacate si dovrà procedere al distacco di tutti gli elementi non solidali con le murature, alla bonifica delle superfici ed alla lavatura.

Per le strutture già intonacate si procederà all'asportazione dei tratti di intonaco non aderenti o compromessi, alla scalpellatura delle superfici ed alla lavatura.

L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm. Per spessori dell'intonaco pari o superiori a 20 mm. dovrà essere prevista l'applicazione di rete in polipropilene di specifiche caratteristiche fisiche e meccaniche.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione, sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, etc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

RASATURE

La rasatura per livellamento di superfici piane o curve (strutture in c.a., murature in blocchi prefabbricati, intonaci, tramezzi di gesso, etc.) dovrà essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento tipo R "325", cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm. 8.

INTONACO GREZZO

Dovrà essere eseguito dopo un'accurata preparazione delle superfici secondo le specifiche dei punti precedenti e sarà costituito da uno strato di spessore di 5 mm. ca. di malta conforme alle caratteristiche richieste secondo il tipo di applicazione (per intonaci esterni od interni); dopo queste operazioni verranno predisposte delle fasce guida a distanza ravvicinata.

Dopo la presa di questo primo strato verrà applicato un successivo strato di malta più fine in modo da ottenere una superficie liscia ed a livello con le fasce precedentemente predisposte.

Dopo la presa di questo secondo strato si procederà all'applicazione di uno strato finale, sempre di malta fine, stuccando e regolarizzando la superficie esterna così ottenuta.

INTONACO CIVILE

L'intonaco civile dovrà essere applicato dopo la presa dello strato di intonaco grezzo e sarà costituito da una malta, con grani di sabbia finissimi, lisciata mediante frattazzo rivestito con panno di feltro o simili, in modo da ottenere una superficie finale perfettamente piana ed uniforme.

Sarà formato da tre strati di cui il primo di rinzaffo, un secondo tirato in piano con regolo e frattazzo e la predisposizione di guide ed un terzo strato di finitura formato da uno strato di colla della stessa malta passata al crivello fino, lisciati con frattazzo metallico o alla pezza su pareti verticali.

INTONACO A STUCCO

L'intonaco a stucco dovrà essere applicato dopo la presa dell'intonaco grezzo e sarà costituito da due strati; il primo strato (2/2,5 mm. di spessore) sarà formato con malta per stucchi ed il secondo strato (1,5 mm. di spessore) sarà formato con colla di stucco.

La superficie verrà lisciata con frattazzo di acciaio e, in caso di stucchi colorati, questi verranno approntati durante la preparazione della malta, mescolando i coloranti prescritti nell'impasto.

INTONACI SPECIALI

Normalmente costituiti da rivestimenti plastici da applicare alle superfici murarie o su intonaci applicati tradizionalmente; dovranno avere caratteristiche di particolare resistenza al gelo ed agli agenti atmosferici, di impermeabilità, di aderenza, etc. rispondenti alle prescrizioni (UNICHIM) già indicate per le pitture ed alle eventuali specifiche richieste in sede progettuale.

La composizione sarà a base di leganti (resine acriliche, etc.), inerti e vari additivi; i rivestimenti plastici con resine di qualità, ossidi, polveri minerali ed additivi dovranno essere particolarmente resistenti alle azioni dell'ambiente esterno mantenendo inalterate tutte le specifiche fissate.

I rivestimenti a base di resine plastiche saranno composti, oltre alle sostanze già citate, anche da polveri o graniglie di quarzo che dovranno essere perfettamente dosate nei vari componenti e con risultati finali, dopo l'applicazione, di stabilità e totale aderenza alle superfici di supporto.

Nel seguente elenco sono riportati alcuni tipi di intonaco:

- intonaco per interni costituito da gesso di scagliola e calce idrata nelle opportune proporzioni, da applicare a pareti e soffitti con superficie finale perfettamente levigata;
- intonaco resistente alla fiamma (REI 90) costituito da materiali minerali e leganti idonei, dello spessore complessivo minimo di mm. 20, da porre in opera sia su pareti che soffitti;
- rivestimento murale realizzato con graniglie di marmo accuratamente selezionate ed impastate con resine acriliche in emulsione, applicato e lisciato con spatola metallica per pareti interne anche su intonaco esistente previa preparazione delle superfici con idoneo fissativo ed isolante;
- rivestimento murale con resine in emulsione impastate con opportune cariche di quarzo e pigmenti inorganici, da applicare su pareti interne con spatola metallica previa verifica dell'intonaco preesistente e preparazione delle superfici con idoneo fissativo ed isolante;
- fissaggio di vecchi intonaci civili degradati superficialmente con conseguente formazione di polveri mediante l'applicazione:
 - a) di silicato di potassio secondo le norme VOB/CDIN18363 2.4.6 con effetto impermeabilizzante e traspirante;
 - b) di fissante per pietre naturali ed intonaci a base di estere silicico in solventi organici con idrorepellenza o non, per assorbimento medio di lt. 0,500 di prodotto al mq.;
 - c) di impregnante di fondi minerali (intonaci e pietre) con silossano micromolecolare in solvente organico con funzione impermeabilizzante per rendere idrorepellente i pori delle strutture consentendo la propagazione del vapore acqueo.

Art. 20 - MALTE: QUALITÀ E COMPOSIZIONE

La manipolazione delle malte dovrà essere eseguita, se possibile, con macchine impastatrici oppure sopra una area pavimentata; le malte dovranno risultare come una pasta omogenea, di tinta uniforme. I vari componenti, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati a peso od a volume.

La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione, a mezzo di cassa parallelepipedica, riesca semplice e di sicura esattezza.

Gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e, per quanto possibile, in prossimità del lavoro.

I residui di impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego, dovranno essere gettati al rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che dovranno essere utilizzati il giorno stesso della loro manipolazione.

I componenti delle malte cementizie ed idrauliche saranno mescolati a secco.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di poter variare le proporzioni dei vari componenti delle malte, in rapporto ai quantitativi stabiliti alla tabella che segue; in questo caso saranno addebitate od accreditate all'Impresa Appaltatrice unicamente le differenze di peso o di volume dei materiali per i quali sarà stato variato il dosaggio, con i relativi prezzi di elenco.

Tipo	Quantita' ed impieghi di malta	Riferimento (*materiali vagliati)	calce spenta in pasta	calce idraul. in polvere	pozzolana	Cemento 325	sabbia
------	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------	-------------	--------

		N.	(mc)	(Kg)	(mc)	(Kg)	(mc)
Malta comune	Magra per murature	1	0,33				1,00
	Grassa per murature	2	0,40				1,00
	Per opere di rifinitura	3	0,50				1,00*
	Per intonaci	4	0,66				1,00*
Malta idraulica	Magra per murature	5		300			1,00
	Grassa per murature M4	6		400			1,00
	Per opere di rifinitura	7		450			1,00*
	Per intonaci	8		550			1,00*
Malta cemetizia	Magra per murature M2	9				300	1,00
	Grassa per murature M1	10				400	1,00
	Per opere di rifinitura	11				500	1,00*
	Per intonaci	12				600	1,00*
Pozzolonica	Malta Grossa per murature a secco	13	0,20		1,00		
	Mezzana per muratura ordinaria	14	0,24		1,00*		
	Fina M4 per muratura in laterizi	15	0,33		1,00*		
	Colla di malta fine per intonaci	16	0,48		1,00*		
Malta media comune	Bastarda	17	0,30			100	1,00
	Energica comune	18	0,30			150	1,00
	Media idraulica M4 cementizia	19		300		150	1,00
	Energica idraulica M3	20		200		300	1,00

Malte di diverse proporzioni nella composizione, confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori riportati nella successiva tabella:

N/mm	Kgf/cm	Equivalenza alla malta
12,0	120	M1
8,0	80	M2
5,0	50	M3
2,5	25	M4

La Direzione dei Lavori potrà ordinare, se necessario, che le malte siano passate allo staccio; tale operazione sarà comunque effettuata per le malte da impiegare nelle murature in mattoni od in pietra da taglio, per lo strato di finitura degli intonaci e per le malte fini (staccio 4 UNI 2332) e le colle (staccio 2 UNI 2332).

INCOMPATIBILITÀ DELLE MALTE IN GENERE

La posa in opera di nuovi strati di malta a contatto con degli impasti già esistenti può determinare delle condizioni di aderenza non adeguate e risolubili con la seguente metodologia di posa in opera.

Realizzazione di tre strati di materiale con le seguenti caratteristiche:

- primo strato con una quantità approssimativa di cemento di 600 kg./mc. di sabbia asciutta per legare i componenti;
- secondo strato con una quantità approssimativa di cemento di 450 kg./mc. di sabbia asciutta per l'impermeabilizzazione dei materiali;
- terzo strato con una quantità approssimativa di cemento di 350 kg./mc. di sabbia asciutta e calce per migliorare la resistenza agli sbalzi termici.

Per le caratteristiche specifiche dei singoli materiali da impiegare per la preparazione delle malte valgono le seguenti prescrizioni:

CALCE - POZZOLANE - LEGANTI (cementizi)**CALCE AEREA**

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di cottura uniforme, non bruciata né lenta all'idratazione e tale che, mescolata con l'acqua necessaria all'estinzione, divenga una pasta omogenea con residui inferiori al 5%.

La calce viva in zolle dovrà essere, al momento dell'estinzione, perfettamente anidra e conservata in luogo asciutto.

La calce grassa destinata alle murature dovrà essere spenta almeno quindici giorni prima dell'impiego, quella destinata agli intonaci almeno tre mesi prima.

La calce idrata in polvere dovrà essere confezionata in imballaggi idonei contenenti tutte le informazioni necessarie riguardanti il prodotto e conservata in luogo asciutto.

INCOMPATIBILITÀ DELLA CALCE

Esistono varie condizioni di incompatibilità nel caso della calce che vengono indicate nella tabella seguente e che dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
residui	granulati su calce	granulati con impurità sono causa di macchiatura della calce	accurato lavaggio prima dell'impiego; per i restauri usare sabbie di cava
reazioni chimiche	granulati su calce	granulati gessosi o con tenore metallico generano crateri o fessurazioni superficiali	evitare l'impiego di granulati gessosi o con tenore metallico specialmente in presenza di umidità
rigonfiamento	legno compensato su calce	umidità presente nel compensato rinviata alla calce con deterioramento	inserire fogli in plastica tra legno e calce
dilatazione	ceramiche su calce idraulica	la dilatazione delle ceramiche può provocare fessurazioni sulla calce idraulica	utilizzare calce aerea
dilatazione	materie plastiche su calce	la dilatazione delle plastiche induce deformazioni sulla calce	evitare il contatto della calce con le plastiche

respirazione	materie plastiche ed elastomeri su calce	le resine impediscono la respirazione della calce generando rigonfiamenti e distacchi	applicare resine o materie plastiche ad essiccamento della calce già avvenuto
aderenza	materie plastiche ed elastomeri su calce	scarsa aderenza tra materie plastiche e calce con distacchi	creazione di giunti o eliminare i carichi agenti sulle plastiche e calce

POZZOLANA

La pozzolana sarà ricavata da strati esenti da sostanze eterogenee, sarà di grana fina, asciutta ed accuratamente vagliata, con resistenza a pressione su malta normale a 28 giorni di 2,4 N/mm². (25 Kg/cm².) e residuo insolubile non superiore al 40% ad attacco acido basico.

LEGANTI IDRAULICI

Sono considerati leganti idraulici:

- cementi normali e ad alta resistenza
- cemento alluminoso
- cementi per sbarramenti di ritenuta
- agglomerati cementizi
- calci idrauliche.

Le caratteristiche, le modalità di fornitura, il prelievo dei campioni, la conservazione e tutte le operazioni relative ai materiali sopracitati, dovranno essere in accordo alla normativa vigente.

I cementi pozzolanici verranno impiegati per opere in contatto con terreni gessosi, acque saline o solfatate; i cementi d'alto forno dovranno essere impiegati per pavimentazioni stradali, per opere in contatto con terreni gessosi, per manufatti dove è richiesto un basso ritiro e non dovranno, invece, essere impiegati per strutture a vista.

I cementi bianchi dovranno corrispondere alle prescrizioni della normativa indicata, avere caratteristiche di alta resistenza e verranno impiegati, mescolandoli a pigmenti colorati, per ottenere cementi colorati.

I cementi alluminosi verranno impiegati per getti subacquei, per getti a bassa temperatura e per opere a contatto con terreni ed acque chimicamente o fisicamente aggressive.

INCOMPATIBILITÀ DEI CEMENTI

Le condizioni di incompatibilità dei cementi vengono indicate nella tabella seguente e che dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
coesione	cemento su cemento	con il processo di presa già avviato si creano fessurazioni	utilizzare ancoraggi adeguati
ritiro	cemento su cemento	il ritiro è maggiore del cls con adesione scarsa tra cementi con tempi di presa diversa	eseguire le applicazioni in tempi coincidenti
corrosione	acciaio su cemento	la corrosione dell'acciaio si manifesta anche con la protezione del cemento (strutture post-tese) e attacca il cemento	ridurre le differenze di temperatura nelle zone contigue all'acciaio (anche l'idratazione del cemento)

GESSI

Dovranno essere ottenuti per frantumazione, cottura e macinazione di pietra da gesso e presentarsi asciutti, di fine macinazione ed esenti da materie eterogenee.

In relazione all'impiego saranno indicati come gessi per muro, per intonaco e per pavimento.

I gessi per l'edilizia non dovranno contenere quantità superiori al 30% di sostanze estranee al solfato di calcio.

INCOMPATIBILITÀ DEI GESSI

Anche per i gessi sussistono varie condizioni di incompatibilità che vengono indicate nella tabella seguente e che dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
residui	granulati e pietre su gesso	macchie sulla superficie	evitare il contatto con i solfuri - selezionare i materiali
rigonfiamento	legno e compensato su gesso	fessurazione e sfaldamento del gesso	evitare umidità sul legno, impiegare adeguate armature di collegamento
dilatazione	legno lamellare su gesso	fessurazione e distacco del gesso	evitare il contatto o predisporre giunti adeguati
reazioni chimiche	cemento su gesso	disgregazione del cemento e del gesso	evitare il contatto in modo tassativo
dilatazione	ceramiche su gesso	fessurazioni e distacchi	evitare il contatto con l'acqua
distacco	vetro su gesso	fessurazioni e distacco del gesso	evitare il contatto
macchie	ghisa e acciaio su gesso	macchie dovute a ossidazione o dilavamento degli elementi metallici	predisporre separazioni adeguate
infiltrazioni	ghisa e acciaio su gesso	fessurazioni o disgregazione del gesso	proteggere i punti di contatto tra gesso e parti metalliche
dilatazione	plastiche su gesso	fessurazioni e scheggiature	impiegare plastiche con coefficienti di dilatazione simili a quelli del gesso
areazione	plastiche ed elastomeri su gesso	disgregazione, distacco e formazione di muffa	evitare prodotti che impediscano la traspirazione del gesso
aderenza	plastiche ed elastomeri su gesso	scollamento e distacchi di materiale	predisporre ancoraggi adeguati
lesioni	plastiche ed elastomeri su gesso	distacco in fase di essiccamento	utilizzare plastiche con caratteristiche di flessibilità
reazioni chimiche	plastiche ed elastomeri su gesso	fessurazioni, disgregazione e scollamenti	controllare le caratteristiche dei materiali prima dell'impiego

Art. 21 - MALTE ESPANSIVE

Sono malte speciali che dovranno essere impiegate esclusivamente sotto stretto controllo del dosaggio e del tipo di applicazione in rapporto ai dati forniti dalla casa costruttrice. L'aumento di volume che tali prodotti sono in grado di generare ha come effetto finale quello di ridurre i fenomeni di disgregazione.

Art. 22 - MASSETTI-VESPAI

Il piano destinato alla posa di pavimenti od alla realizzazione di superfici finite in calcestruzzo dovrà essere costituito da un sottofondo opportunamente preparato e da un massetto composto da sabbia e/o inerti e cemento dosato con non meno di 300 kg. di cemento per mc. con inerti normali o alleggeriti di spessore complessivo non inferiore a cm. 3.

Tale massetto dovrà essere gettato in opera con la predisposizione di sponde e riferimenti di quota e dovrà avere un tempo di stagionatura di ca. 10 giorni prima della messa in opera delle eventuali pavimentazioni sovrastanti.

Durante la realizzazione del massetto dovrà essere evitata la formazione di lesioni con l'uso di additivi antiritiro o con la predisposizione di giunti longitudinali e trasversali nel caso di superfici estese.

A fini esemplificativi, nel seguente elenco vengono riportati una serie di massetti con caratteristiche idonee ai diversi tipi di utilizzazione:

- massetto isolante in conglomerato cementizio, dovrà essere confezionato con cemento tipo "325" e materiali minerali coibenti da porre in opera su sottofondazioni, rin fianchi, solai e solette, con adeguata costipazione del conglomerato e formazione di pendenze omogenee ed uno spessore finale medio di mm. 50;
- massetto per sottofondi di pavimentazioni sottili posate con collanti (linoleum, gomma, piastrelle, resilienti, etc.) dello spessore non inferiore a mm. 35 realizzato con sabbia e cemento dosato a 350 kg. di cemento "325" per metro cubo di impasto, completo di livellazione, vibrazione, raccordi e formazione di giunti dove necessario;
- massetto per esterni in cls conforme alle norme UNI 9065, autobloccanti, da porre in opera su uno strato idoneo di sabbia o ghiaia, compresa la costipazione con piastra vibrante e sigillatura con sabbia fina, con caratteristiche del massetto di resistenza media alla compressione non inferiore a 50 N/mmq. (circa 500 kgf/cmq.), resistenza media a flessione-taglio non inferiore a 6,5 N/mmq. (circa 60 kgf/cmq.), resistenza all'usura non inferiore a 2,4 mm. dopo 500 m. di percorso, con spessore finale di 40-60-80 mm. e con superficie antigeliva secondo le norme UNI 7087.

VESPAI

I vespai saranno eseguiti su una superficie opportunamente spianata e compattata, anche con materiale aggiunto, per impedire cedimenti di sorta; dovranno essere costituiti da spezzoni di pietrame o tufo, collocati a mano e dotati di cunicoli di ventilazione costituiti da pietrame disposto in modo adeguato oppure da tubazioni a superficie forata corrispondenti ad aperture perimetrali per l'effettiva aerazione.

Dopo la ricopertura dei canali o tubi di ventilazione con pietrame di forma piatta si dovrà ottenere un piano costante e privo di vuoti eccessivi con la disposizione di pietre a contrasto sulle quali disporre uno strato di ghiaia a granulometria più fine da portare alla quota prescritta.

È fatto espresso divieto di utilizzare vespai al di sotto dei locali destinati ad abitazione che dovranno essere costituiti da solai appoggiati su travi di bordo con un vuoto d'aria di almeno cm. 50 di altezza.

- Vespaio con scheggioni di cava sistemati a mano; dovrà essere realizzato con scheggioni di cava scelti dal materiale disponibile e dovrà comprendere la predisposizione di cunicoli di ventilazione con aperture perimetrali per consentire tale funzione.

- Vespaio costituito da una struttura con tavellonato appoggiato su muretti di mattoni pieni ad una testa, di un'altezza media di ca. 50 cm., posti ad un interasse di cm. 90 nel quale sarà inserito un massetto cementizio dello spessore complessivo di cm. 4 ed un manto impermeabile, da applicare sui muretti verticali, costituito da una membrana da 3 kg./mq.

Art. 23 - PAVIMENTAZIONI

E' resa obbligatoria all'Impresa la presentazione, all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- un'asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Si specifica che per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO₂), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime ≤ 0,25%) e 2000 mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).

Prescrizione

E' fatto obbligo all'Impresa di accertarsi, in fase di approvvigionamento, della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO₂, validata da un organismo di valutazione della conformità.

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, etc. dovranno possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente.

La resistenza all'urto dovrà essere, per le mattonelle comuni, non inferiore a 1.96 N/m. (0,20 Kg/m.) e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm². (30 Kg./cm².); per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm., per le mattonelle in gres, ai 12 mm. delle mattonelle in cemento o asfalto.

Tutti i pavimenti dovranno risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.

Sarà onere dell'Impresa Appaltatrice provvedere alla spianatura, levigatura, pulizia e completa esecuzione di tutte le fasi di posa in opera delle superfici da trattare.

Le pavimentazioni dovranno addentrarsi per 15 mm. entro l'intonaco delle pareti che sarà tirato verticalmente fino al pavimento stesso, evitando ogni raccordo o guscio.

L'orizzontalità delle superfici dovrà essere particolarmente curata evitando ondulazioni superiori all'uno per mille.

Il piano destinato alla posa dei pavimenti sarà spianato mediante un sottofondo costituito, salvo altre prescrizioni, da un massetto di calcestruzzo di spessore non inferiore ai 4 cm. con stagionatura (minimo una settimana) e giunti idonei.

Deve essere, inoltre, impedita dall'Impresa Appaltatrice la praticabilità dei pavimenti appena posati (per un periodo di 10 giorni per quelli posti in opera su malta e non meno di 72 ore per quelli incollati con adesivi), gli eventuali danneggiamenti per il mancato rispetto delle attenzioni richieste saranno prontamente riparati a cura e spese dell'Impresa Appaltatrice.

Dovrà essere particolarmente curata la realizzazione di giunti, sia nel massetto di sottofondo che sulle superfici pavimentate, che saranno predisposti secondo le indicazioni delle case costruttrici o della Direzione dei Lavori.

PAVIMENTAZIONI INTERNE

Nell'esecuzione di pavimentazioni interne dovranno essere osservate una serie di prescrizioni, oltre a quelle generali già indicate, che potranno variare in base al tipo di materiale prescelto e che,

indicativamente, sono riportate nel seguente elenco:

- pavimento di marmette di cemento e graniglia di marmo delle dimensioni di cm. 20x20 o cm. 25x25 da posare su un letto di malta (sabbia e cemento) con giunti connessi stilati con cemento puro, tagli e raccordi con elementi verticali, arrotatura e levigatura delle superfici compresa la pulizia finale;
- pavimento in lastre di marmo da taglio della qualità prescelta nelle campionature in elementi di forma quadrata o rettangolare con spessore non inferiore a mm. 20 da porre in opera su un letto di malta fine e giunti di connessione stuccati con cemento bianco (o di altra colorazione), con esecuzione di tagli, raccordi, arrotatura, levigatura e pulizia finale;
- pavimento in piastrelle di ceramica pressate a secco completamente vetrificate (gres porcellanato) oppure pressate a secco smaltate (monocottura), realizzato con piastrelle di caratteristiche dimensionali costanti e requisiti di linearità ed ortogonalità degli spigoli, resistenza all'abrasione, al gelo ed ai prodotti chimici, dilatazione termica conforme alla normativa vigente in materia, posato a colla con uso di collanti speciali, fughe realizzate con uso di crocette plastiche e stuccate con stucchi speciali dello stesso colore delle piastrelle; giunti di dilatazione stuccati con idonei prodotti dello stesso colore delle fughe, eventuale battiscopa dello stesso materiale posato a colla,, pulitura anche con acido e protezione finale con segatura;
- pavimento in gomma di tipo industriale dello spessore di mm. 10 a superficie in rilievo rigata e a bolli, di colore nero, da porre in opera in lastre di mt. 1,00x1,00 dotate di superficie inferiore di tipo reticolare per facilitare l'applicazione della boiaccia di cemento che dovrà essere applicata previa bagnatura e rasatura del piano di posa con colla di cemento, tagli eseguiti in modo rettilineo e pulitura finale delle superfici trattate;
- pavimenti in quadrotti lamellari in legno di rovere, castagno, frassino, etc. lavorati secondo le specifiche vigenti da porre in opera mediante collaggio su un sottofondo di malta cementizia listata, dosata a 300 kg. di cemento, da lamare, levigare, stuccare e con l'applicazione di una vernice speciale trasparente delle migliori marche applicata in un minimo di tre mani;
- pavimento in listoncini di legno (parquet) dello spessore di 14-17 mm. e della larghezza di ca. 60-80 mm., a coste perfettamente parallele, con la superficie superiore piallata liscia, di prima scelta, da posare su un piano di cemento con la colla o inchiodati sui magatelli predisposti (indispensabili per lunghezze superiori ai 40 cm.) da completare con lamatura, laccatura e pulitura finale della

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA

Le piastrelle in ceramica smaltata dovranno essere di prima scelta e conformi alla normativa vigente; saranno costituite da argille lavorate con altri materiali a temperature non inferiori a 900° C. e costituite da un supporto poroso e da uno strato vetroso.

Le superfici saranno prive di imperfezioni o macchie e le piastrelle avranno le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica richieste dalle specifiche suddette.

Le tolleranze saranno del +/- 0,6% sulle dimensioni dei lati e del +/- 10% sullo spessore, la resistenza a flessione sarà non inferiore a 9,8 N/mmq. (100 Kg./cmq.).

COTTO

Prodotto ceramico a pasta compatta lavorato a temperature intorno ai 1000°C. mescolando l'argilla con ossidi ferrici (che danno luogo al colore rosso).

In caso di pavimentazioni esterne va applicato con pendenze non inferiori al 2% e giunti di dilatazione ogni 2-3 mt. impedendo la penetrazione dell'acqua tra il sottofondo e la piastrella.

COTTO SMALTATO

Le piastrelle di cotto smaltato saranno conformi alle norme indicate, avranno perfetta aderenza degli smalti, forma regolare, impermeabilità e resistenza a flessione non inferiore a 14,7 N/mmq.(150 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore al 15% , tolleranze dimensionali di +/- 0,5 mm. e tolleranze sugli spessori del 2%.

GRES

Sono classificati gres ordinari tutti i materiali ottenuti da argille plastiche naturali, ferruginose, cotti a temperature comprese tra i 1000 e 1400° C.

Dovranno essere di colore rosso bruno, avere struttura omogenea, compatta e non scalfibile; permeabilità nulla, le superfici dovranno essere esenti da screpolature, lesioni o deformazioni; la vetrificazione dovrà essere omogenea ed esente da opacità.

Le piastrelle in gres, oltre alla corrispondenza con le norme citate, dovranno avere spessori tra gli 8 e 10 mm. per piastrelle normali e tra gli 11 e 18mm. per piastrelle speciali, tolleranze dimensionali, salvo

altre prescrizioni, di +/- 0,4%, resistenza a flessione non inferiore a 24,5 N/mmq. (250 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore al 4% della loro massa, buona resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore a 0,5, perdita di massa per attacco acido non superiore al 9% e per attacco basico non superiore al 16%.

GRES CERAMICO

Le piastrelle in gres ceramico avranno spessori di 8-9-11 mm. (con tolleranze del 5%), tolleranze dimensionali di +/- 0,5mm., resistenza a flessione di 34,3 N/mmq. (350 Kg./cmq.), assorbimento d'acqua non superiore allo 0,1% , resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore ad 1, perdita di massa per attacco acido non superiore allo 0,5% e per attacco basico non superiore al 15% .

KLINKER

Il klinker (detto anche litoceramica) è prodotto mescolando l'argilla con feldspati e cuocendo gli impasti a temperature di 1200 - 1280°C. ottenendo una ceramica ad altissima resistenza.

KLINKER CERAMICO

Le piastrelle di klinker ceramico saranno conformi alle norme indicate, avranno forma regolare e non dovranno presentare difetti o imperfezioni, avranno assorbimento all'acqua del 3-5%, resistenza a flessione non inferiore a 19,6 N/mmq. (200 Kg./cmq.) con tolleranze dimensionali del +/- 4%.

MONOCOTTURE

Procedimento per l'applicazione a crudo (o attraverso speciali processi di nebulizzazione) dello smalto per poter procedere ad un unico passaggio delle piastrelle nei forni.

MATTONELLE IN CEMENTO O ASFALTO

Le mattonelle e marmette in cemento dovranno essere conformi alle norme suddette, avere buone caratteristiche meccaniche, stagionatura non inferiore a 3 mesi ed essere esenti da imperfezioni o segni di distacco tra sottofondo e strato superiore.

Lo spessore delle mattonelle in cemento non dovrà essere inferiore a 18 mm. e lo strato superficiale, esclusivamente in cemento, non dovrà avere spessore inferiore ai 5 mm.

Le mattonelle di asfalto saranno composte di polvere di asfalto e bitume (puro ed in percentuale dell'11%), dovranno avere resistenza all'urto di 3,9 N/m. (0,40 Kg/m.) e resistenza all'impronta di 0,5 mm.

PAVIMENTI RESILIENTI

Tali pavimenti dovranno essere resistenti all'usura, al fuoco, alle sollecitazioni meccaniche, essere atossici ed avere le eventuali colorazioni distribuite in modo uniforme e continuo.

Il linoleum dovrà avere un periodo di stagionatura non inferiore a 4 mesi ed uno spessore non inferiore a 2,5 mm. con tolleranza del 5%.

PAVIMENTI IN LEGNO

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di materiali e i prodotti a base di legno rispondenti ai seguenti requisiti:

1. Provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR;
2. Provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

Il rispetto del requisito della provenienza e del rispetto del regolamento EUTR potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Nome commerciale e nome scientifico della specie utilizzata e loro origine
- Certificazione del prodotto e del fornitore rilasciata da ente terzo che garantisca la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata (FSC, PEFC, FLEGT, CITES)

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti certificazioni:

- Certificazione di prodotto FSC riciclato, FSC misto o Riciclato PEFC
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori

l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Verranno posti in opera su un sottofondo perfettamente livellato e ben stagionato (almeno 45 giorni) con l'uso di adesivi durabili e chimicamente inerti.

Tutti i materiali impiegati (listoni, tavolette, etc.) dovranno avere caratteristiche conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni.

Dovranno essere creati giunti di dilatazione perimetrali lungo le pareti ed eventuali giunti di raccordo con pavimenti in altro materiale che saranno schermati con soglie di ottone della larghezza di 4 cm. fissate con viti di ottone.

Alla base delle pareti perimetrali verrà installato uno zocchetto, in legno identico a quello usato per il pavimento, dello spessore di 7/10 mm. e dell'altezza di 8/10 cm. fissato al muro con viti di ottone; la parte superiore e gli spigoli di raccordo dello zocchetto saranno sagomati in modo adeguato.

PAVIMENTO IN LEGNO A TAVOLETTE

Verrà eseguito con tavolette incollate sul sottofondo e gli spessori saranno di 9/11 mm., nel caso di tavolette di 4/6 cm. di larghezza e di 14/17 mm. nel caso di listoncini di 6/8 cm. di larghezza.

PAVIMENTO IN LEGNO A LISTONI

Sarà eseguito con listoni di 7/12 cm. di larghezza e 22 mm. di spessore con incastri maschio e femmina e posti in opera su armatura in listelli di abete di 25x50 mm. ed interasse di 40 cm. ancorati al sottofondo con zanche di metallo.

Dopo il fissaggio dei listelli di abete verranno riempiti gli interspazi fra gli stessi con malta alleggerita e livellata con il filo superiore dell'orditura in listelli; tale malta di livellamento dovrà essere lasciata asciugare per 30 giorni prima della posa in opera dei listoni.

Art. 24 - RIVESTIMENTI

E' resa obbligatoria all'Impresa la presentazione, all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- un'asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Si specifica che per quanto riguarda il limite sul biossido di zolfo (SO₂), per le piastrelle di ceramica si considera comunque accettabile un valore superiore a quello previsto dal criterio 4.3 lettera b) della Decisione 2009/607/CE ma inferiore a quelli previsti dal documento BREF relativo al settore, di 500mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime ≤ 0,25%) e 2000 mg/m³ espresso come SO₂ (tenore di zolfo nelle materie prime > 0,25%).

Prescrizione

E' fatto obbligo all'Impresa di accertarsi, in fase di approvvigionamento, della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate, incluso i valori sull'SO₂.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio, inclusi i valori di SO₂, validata da un organismo di valutazione della conformità.

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi

giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Impresa Appaltatrice dovrà sottoporre alla approvazione della Direzione dei Lavori una campionatura completa.

Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti dovranno avere requisiti di resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e dovranno essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente capitolato.

Le pareti e superfici interessate dovranno essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto.

Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti.

I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto (calcestruzzo, laterizio, pietra, etc.) su cui verranno applicati.

Le strutture murarie andranno preparate con uno strato di fondo (spessore 1 cm.) costituito da una malta idraulica o cementizia e da una malta di posa dosata a 400 Kg. di cemento per mc. e sabbia con grani di diametro inferiore ai 3 mm.

Prima dell'applicazione della malta le pareti dovranno essere accuratamente pulite e bagnate così come si dovranno bagnare, per immersione, tutti i materiali di rivestimento, specie se con supporto poroso.

Lo strato di malta di posa da applicare sul dorso delle eventuali piastrelle sarà di 1 cm. di spessore per rivestimenti interni e di 2/3 cm. di spessore per rivestimenti esterni.

La posa a giunto unito (prevalentemente per interni) sarà eseguita con giunti di 1/2 mm. che verranno stuccati dopo 24 ore dalla posa e prima delle operazioni di pulizia e stesa della malta di cemento liquida a finitura.

La posa a giunto aperto verrà realizzata con distanziatori di 8/10 mm., da usare durante l'applicazione del rivestimento, per la creazione del giunto che verrà rifinito con ferri o listelli a sezione circolare prima delle operazioni di pulizia.

Su supporti di gesso i rivestimenti verranno applicati mediante cementi adesivi o collanti speciali; su altri tipi di supporti dovranno essere utilizzate resine poliviniliche, epossidiche, etc.

TIPI DI RIVESTIMENTI

LISTELLI DI LATERIZIO

Rivestimento per pareti esterne da realizzare in listelli di laterizio da cortina delle dimensioni di 3-5 cm. di larghezza e di 18-25 cm. di lunghezza, in colori correnti da porre in opera sia con lati combacianti che stilati, completi di sottofondo in malta, di pezzi speciali, di eventuale stuccatura e stilatura dei giunti di malta con cemento, pulizia con spazzolatura e lavatura delle pareti con acido cloridrico da diluire in acqua.

PIASTRELLE DI CERAMICA

Rivestimento di pareti interne con piastrelle di ceramica pressate a secco (bicottura) con caratteristiche conformi a quanto stabilito dalla norma UNI EN 87, gruppo BIII, da porre in opera con collanti o malta cementizia, suggellatura dei giunti in cemento bianco o colorato e pulizia finale.

INCOMPATIBILITÀ DELLA CERAMICHE

Per i rivestimenti ceramici esistono varie condizioni di incompatibilità che vengono indicate nella tabella seguente e che dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
residui	granulati e pietre su ceramiche	efflorescenze o rilascio di residui	lavaggio delle pietre e granulati

rigonfiamenti	compensato su ceramiche	distacco delle ceramiche per rigonfiamento del legno	separazione del compensato dalla ceramica e protez. dalle infiltrazioni
efflorescenze	calce e cemento su ceramiche	macchie di colore bianco	utilizzare piastrelle selezionate con ridotte quantità di calce, argilla ed ossidi di ferro
dilatazione	cemento e calcestruzzo su ceramiche	fessurazioni e strappi per il ritiro del cemento	non impiegare cls leggeri o soggetti a deformazioni termiche notevoli
dilatazione	metalli su ceramiche	fessurazioni e scheggiature	evitare il contatto diretto
dilatazione	plastiche su ceramiche	fessurazioni e scheggiature	evitare il contatto diretto
aderenza	plastiche ed elastomeri su ceramiche	fessurazioni	evitare il contatto diretto o verificare la dilataz. termica prima della posa in opera
strappo	plastiche ed elastomeri su ceramiche	distacco di alcuni strati	evitare il contatto diretto

MONOCOTTURA

- Rivestimento di pareti interne con piastrelle di ceramica pressate a secco (monocottura pasta rossa) classificabili secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 87, gruppo BII, da porre in opera con collanti o malta cementizia, suggellatura dei giunti in cemento bianco o colorato e pulizia finale;
- Rivestimento di pareti interne ed esterne con piastrelle di ceramica pressate a secco (monocottura pasta bianca) classificabili secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 87, gruppo BI, da porre in opera con collanti o malta cementizia, suggellatura dei giunti in cemento bianco o colorato e pulizia finale.

GRES PORCELLANATO

Rivestimento di pareti interne ed esterne con piastrelle di ceramica pressate a secco completamente vetrificate (gres porcellanato) classificabili secondo quanto prescritto dalla norma UNI EN 87, gruppo BI, da porre in opera con collanti o malta cementizia, completi di pezzi speciali e pulizia finale.

VINILICO

Rivestimento murale vinilico a superficie liscia da realizzare con lieve goffatura a buccia d'arancia costituito da miscele di PVC plastificati e stabilizzati senza cariche minerali, posato su superfici lisce, asciutte, prive di umidità per l'incollaggio con adesivi a dispersione acrilica ed esecuzione dei giunti per accostamento o sovrapposizione per taglio.

LASTRE DI MARMO

Le lastre di marmo impiegate dovranno essere conformi alle prescrizioni per tali materiali e verranno applicate ai relativi supporti con zanche di rame o acciaio inossidabile, distanziandole dalla parete con uno spazio di 2 cm. ca. nel quale verrà successivamente colata della malta cementizia.

Le lastre avranno spessori minimi di 2 cm. per rivestimenti interni e 3 cm. per rivestimenti esterni e saranno, salvo altre prescrizioni, lucidate a piombo su tutte le facce a vista.

RIVESTIMENTI RESINO-PLASTICI

Saranno costituiti da resine e derivati con eventuali aggiunte di materiali inerti (quarzi, etc.) e verranno applicati solo dopo un accurata pulizia e successiva preparazione della superficie di supporto.

Le modalità di applicazione saranno a pennello, a rullo, a spruzzo, etc. e verranno realizzate secondo le prescrizioni fissate dalle case produttrici e dalla Direzione dei Lavori.

Art. 25 - CONTROSOFFITTI

E' reso obbligatorio all'Impresa che i prodotti in cartongesso siano accompagnati dalle informazioni sul loro profilo ambientale secondo il modello delle dichiarazioni di tipo III ed avere un contenuto

minimo del 5% in peso di materiale riciclato/recuperato.

Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Tutti i controsoffitti previsti, indipendentemente dal sistema costruttivo, dovranno risultare con superfici orizzontali o comunque rispondenti alle prescrizioni, essere senza ondulazioni, crepe o difetti e perfettamente allineati.

La posa in opera sarà eseguita con strumenti idonei ed in accordo con le raccomandazioni delle case produttrici, comprenderà inoltre tutti i lavori necessari per l'inserimento dei corpi illuminanti, griglie del condizionamento, antincendio e quanto altro richiesto per la perfetta funzionalità di tutti gli impianti presenti nell'opera da eseguire.

Nel caso di esecuzione di controsoffitti in locali destinati a deposito di materiali infiammabili o lavorazioni soggette a norme di prevenzione incendi dovranno essere usati, a carico dell'Appaltatore, materiali e modalità di montaggio conformi alla normativa vigente (fibre non combustibili, montaggio a struttura nascosta, etc.) secondo quanto fissato dalle specifiche richieste a tale proposito.

Qualora si rendesse necessario l'uso del controsoffitto per la realizzazione di corpi appesi (apparecchi illuminanti, segnaletica, etc.) verranno eseguiti, a carico dell'Appaltatore, adeguati rinforzi della struttura portante delle lastre di controsoffitto mediante l'uso di tiranti aggiuntivi; questi tiranti dovranno essere fissati, in accordo con le richieste della Direzione dei Lavori, in punti di tenuta strutturale e con sistemi di ancoraggio che garantiscano la necessaria stabilità.

I sistemi di realizzazione dei controsoffitti potranno essere:

LASTRE IN GESSO O CARTONGESSO

Avranno spessori e dimensioni tali da introdurre deformazioni a flessione (su sollecitazioni originate dal peso proprio) non superiori a 2 mm.; saranno costituite da impasti a base di gesso armato e verranno montate su guide o fissate a strutture a scomparsa; tale tipo di controsoffittature dovranno essere eseguite con pannelli di gesso smontabili da ancorare alla struttura preesistente con un'armatura di filo di ferro zincato e telai metallici disposti secondo un'orditura predeterminata a cui andranno fissati i pannelli stessi.

Nel caso del cartongesso la controsoffittatura dovrà essere sospesa, chiusa, costituita da lastre prefabbricate di gesso cartonato dello spessore di mm. 12,5 fissate mediante viti autoperforanti fosfatate ad una struttura costituita da profilati in lamiera d'acciaio zincata dello spessore di 6/10 posta in opera con interasse di ca. 60 cm. e finitura dei giunti eseguita con bande di carta e collante speciale oltre alla sigillatura delle viti autoperforanti.

PANNELLI IN FIBRE MINERALI

Costituiti da pannelli in fibre minerali agglomerate con leganti speciali, avranno spessori di 16 mm. ca., peso proprio di 5,4 Kg./mq. ca. e con le strutture di supporto di 7 Kg./mq., coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,30 a 125 Hz e 0,78 a 4.000 Hz, resistenza termica di 0,319 mq.K/W (0,372 mq.h°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore al 70% a 20°C, tenuta al fuoco di 120' (con struttura nascosta).

Art. 26 - OPERE DI TINTEGGIATURA - VERNICIATURA

E' resa obbligatoria all'Impresa la presentazione, all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2014/312/UE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

Prescrizione

L'Impresa ha l'obbligo di accertarsi, in fase di approvvigionamento dei materiali, della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- **il Marchio Ecolabel UE o equivalente;**
- **una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.**

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Le operazioni di tinteggiatura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiature, scrostature, stuccature, levigature, etc.) con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

La miscelazione e posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti dovrà avvenire nei rapporti, modi e tempi indicati dal produttore.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.

Tutte le forniture dovranno, inoltre, essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, etc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide, l'intervallo di tempo fra una mano e la successiva sarà, salvo diverse prescrizioni, di 24 ore, la temperatura ambiente non dovrà superare i 40°C. e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50°C. con un massimo di 80% di umidità relativa.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.

Ai fini delle miscele colorate sono considerate sostanze idonee i seguenti pigmenti: ossido di zinco, minio di piombo, diossido di titanio, i coloranti minerali, etc.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dalla Direzione dei Lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) od una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, etc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

TEMPERA

Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

TINTEGGIATURA LAVABILE

- Tinteggiatura lavabile del tipo:

- a) a base di resine vinil-acriliche;
- b) a base di resine acriliche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;

- Tinteggiatura lavabile a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:

- a) pittura oleosa opaca;
- b) pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
- c) pitture uretaniche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

TINTEGGIATURA ACRILICA PER ESTERNI, A COLORE

Per la tinteggiatura a colore che sarà applicata al tonachino di finitura del cappotto termico sarà utilizzato prodotto altamente compatibile indicato dal produttore del sistema cappotto termico. nel caso in specie, stante la base acrilica del tonachino, l'ulteriore strato protettivo sarà eseguito mediante l'applicazione, in due mani date a pennello o rullo, di tinta acrilica.

RESINE SINTETICHE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante + solvente), essere inodore, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg. 1,2/mq. posta in opera secondo i modi seguenti:

- a) pennellata o rullata granulata per esterni;
- b) graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm. per esterni.

FONDI MINERALI

Tinteggiatura di fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola, idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

VERNICIATURA CLS

Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno liberate, con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati) e carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, opaco come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.

PRIMER AL SILICONE

Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di silicani o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.

CONVERTITORE DI RUGGINE

Applicazione di convertitore di ruggine su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spray salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

VERNICE ANTIRUGGINE

- Verniciatura antiruggine di opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinil-acrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno di 15-25 gr./mq./mm./giorno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani;
- Verniciatura antiruggine di opere in ferro costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o realizzata con prodotto oleosintetico equivalente previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri clorovinilici, etc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aerazione e saranno di facile applicabilità.

RESINE EPOSSIDICHE

Verniciatura di opere in ferro con resine epossidiche bicomponenti (kg./mq. 0,60) da applicare su superfici già predisposte in almeno due mani.

SMALTO OLEOSINTETICO

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso.

Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, etc.

Verniciatura con smalto oleosintetico, realizzata con componenti (olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi) a basso contenuto di tossicità, da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine.

I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

IMPREGNANTE PER LEGNO

Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.

Art. 27- OPERE IN ACCIAIO ED ALTRI METALLI

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di acciaio per usi strutturali prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- Acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%;
- Acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

Inoltre, il materiale prodotto deve escludere la presenza di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025% (fatta eccezione per i componenti di lega).

Il rispetto di tali requisiti potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Documentazione a dimostrazione dell'adozione delle BAT (migliori tecniche disponibili (BAT) condizioni di autorizzazione per le installazioni di cui al capo II della direttiva 2010/75/UE;
- Documentazione necessaria a l'assenza di accumulo di metalli pesanti in concentrazione superiore al 0.025%;
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.

Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica.

Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero

richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue.

I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.

I fori per i chiodi e bulloni saranno eseguiti con il trapano, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm. a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:

- a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dalla Direzione dei Lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità.
- b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica.
- c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati (con fiamma o elettricamente) introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.

La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, a carico dell'Appaltatore, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle già citate leggi e normative vigenti per tali opere.

Le caratteristiche dei materiali in ferro sono fissate dalle seguenti specifiche.

FERRO - ACCIAIO

I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili.

Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

ACCIAI

Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire.

Gli acciai mantengono le loro caratteristiche a lungo e le indicazioni di incompatibilità già riportate oltre a quelle indicate nella tabella seguente e che dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
effetto galvanico	granulati a tenore metallico su metalli	corrosione elettrolitica	evitare il contatto
aerazione eterogenea	granulati e pietre su metalli	corrosione e deterioramento	protezione del metallo con strato isolante
attacco acido	granulati e pietre su metalli	corrosione	evitare il contatto
aerazione eterogenea	legno su metalli	corrosione	trattamenti protettivi dei metalli

dilatazione	legno lamellare su metalli	flessione dei metalli	predisporre giunti o ancoraggi elastici
azione chimica	calce su metalli	corrosione	trattamenti anticorrosivi dei metalli
aerazione eterogenea	cemento su metalli	corrosione	vibrazione e idoneità degli impasti
effetto galvanico	cementi su metalli ferrosi	corrosione	usare cementi senza tenore metallico
conduzione elettrica	cemento su metalli	ossidazione	protezione adeguata dei metalli
aerazione eterogenea	calcestruzzo su metallo	corrosione	vibrazione e idoneità degli impasti
effetto galvanico	calcestruzzo su metalli	corrosione	usare impasti senza tenore metallico
infiltrazioni	calcestruzzo su ghise e acciai	corrosione	vibrazione e adeguata protezione del metallo con idoneo copriferro
conducibilità elettrica	calcestruzzo su metalli	corrosione	utilizzare impasti con granulati silicei (isolanti)
aerazione eterogenea	gesso su metallo	corrosione	evitare il contatto
permeabilità	gesso su acciaio	corrosione	evitare il contatto
aerazione eterogenea	ceramiche su metalli	corrosione	trattamenti protettivi dei metalli
effetto joule	metalli su metalli omogenei	corrosione elettrochimica	evitare il contatto di metalli omogenei
effetto seebeck	acciaio, ghisa, alluminio, rame, zinco, piombo su metalli diversi	corrosione elettrochimica	selezione dei metalli e protezione dalle correnti elettriche
effetto galvanico	acciaio su ghisa o acciaio	corrosione lenta	selezionare metalli senza impurità
aerazione eterogenea	ghisa su acciaio	corrosione	evitare il contatto
aerazione eterogenea	ghisa, acciaio, rame, alluminio, zinco su metalli omogenei	corrosione	predisporre trattamenti protettivi
dissociazione del metallo	ghisa, acciaio su metalli omogenei	corrosione granulare	lavorare il metallo solo con trattamenti termici
dilatazione	alluminio, rame e zinco sugli stessi metalli	deformazioni	considerare le diverse dilatazioni e predisporre giunti
residui	rame su altri metalli	da variazione della colorazione alla corrosione	evitare il contatto diretto
effetto galvanico	ghisa, acciaio e rame sugli stessi metalli	corrosione galvanica	utilizzare metalli con differenza di potenziale ridotta
corrosione	bitume su metalli	deterioramento	eseguire un buon isolamento anche con bitume
dilatazione	plastiche su metalli	deformazioni per metalli con spessore ridotto	predisporre giunti o evitare il contatto

aerazione eterogenea	plastiche su metalli	corrosione	verificare la presenza di fessurazioni nei rivestimenti plastici dei metalli
aderenza	resine su metalli	corrosione e deterioramento	pulizia accurata dei metalli prima dell'applicazione
aerazione eterogenea	plastiche ed elastomeri su metalli	corrosione	il rivestimento plastico deve aderire perfettamente alla superficie dei metalli
aerazione eterogenea	carta e cartoni su metalli	corrosione	il rivestimento deve aderire perfettamente alla superficie dei metalli

ACCIAIO INOSSIDABILE

Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

Nel caso dell'acciaio inossidabile esistono delle condizioni strutturali del materiale stesso che lo rendono estremamente resistente a processi di corrosione o deterioramento; l'unico aspetto di incompatibilità di rilievo è determinato dalla poca aderenza della calce o malte con composti di calce sulla superficie dell'acciaio stesso a causa della difficoltà di aggrappaggio.

Anche nell'acciaio inossidabile esiste un rischio ridotto di ossidazione che può verificarsi per imperfezioni o motivi meccanici (al di sotto dello strato di ossido di cromo) di difficile visibilità e quindi con un livello elevato di pericolosità.

METALLI DIVERSI

Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

RAME E LEGHE

I tubi saranno realizzati con rame CU-DHP; le prove di trazione, schiacciamento, dilatazione e le caratteristiche delle lamiere, fili, etc. saranno conformi alle suddette specifiche alle quali si rimanda anche per i materiali in ottone ed in bronzo.

Il rame possiede una buona resistenza alla corrosione pur presentando alcune situazioni di incompatibilità con altri materiali evidenziate dalla seguente tabella:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
aderenza	calce su rame	distacchi della calce	predisporre ancoraggi
aderenza	cemento su rame	distacchi del cemento	predisporre ancoraggi
dilatazione	cemento su rame	deformazioni	predisporre giunti
ossidazione parziale	cemento su rame	corrosione	evitare il contatto
dilatazione	plastiche su rame	deformazioni	predisporre giunti

ZINCO, STAGNO E LEGHE

Tutti i materiali in zinco, stagno e relative leghe dovranno avere superfici lisce, regolari ed esenti da imperfezioni e saranno rispondenti alle prescrizioni indicate.

Lo zinco è un metallo fortemente elettronegativo e quindi esposto ai processi di ossidazione e corrosione galvanica oltre ad una serie di incompatibilità riportate nella seguente tabella:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
aderenza	calce su zinco	distacco della calce	predisporre adeguati ancoraggi
dilatazione	cemento su zinco	deformazione	predisporre giunti
reazioni chimiche	cemento e calce su zinco	ossidazione	trattamenti protettivi
dilatazione	plastiche su zinco	deformazioni	predisporre giunti

PIOMBO

Sono previste cinque qualità per il piombo in pani, in accordo con la normativa riportata. Le caratteristiche principali del piombo normale dovranno essere il colore grigio e la facile lavorabilità.

Il piombo è un materiale estremamente resistente alla corrosione ma particolarmente esposto al deterioramento per passaggio di correnti elettriche oltre ad una serie di incompatibilità riportate nella seguente tabella:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
reazioni chimiche	calce e cemento su piombo	corrosione	trattamenti protettivi del piombo
dilatazione	plastiche su piombo	deformazioni	predisporre giunti
muffa del piombo	legno su piombo	muffa bianca nella fase iniziale fino al completo deterioramento del piombo	evitare il contatto con legni contenenti tannino

ALLUMINIO E LEGHE

Tutti i prodotti in alluminio saranno conformi alla normativa indicata.

I profilati e trafilati saranno forniti, salvo diversa prescrizione, in alluminio primario, dovranno avere sezione costante, superfici regolari ed essere esenti da imperfezioni.

Le lamiere non dovranno presentare tracce di riparazioni o sdoppiature.

Per l'alluminio anodizzato, ogni strato di ossido anodico verrà indicato come: ottico, brillante, satinato, vetroso, etc. oltre ad un numero per lo spessore e l'indicazione del colore.

L'alluminio ha una caratteristica di particolare elettronegatività che lo rende particolarmente esposto ai processi di ossidazione nel caso di contatti con gli altri metalli; esistono, comunque, altre condizioni di incompatibilità con alcuni materiali che vengono riportate nella tabella seguente:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
reazioni chimiche	legno su alluminio e zinco	corrosione per contatto con il tannino	evitare il contatto specie in presenza di umidità
dilatazione	cemento su alluminio	deformazioni	predisporre giunti di separazione
reazioni chimiche	cemento e calce su alluminio	corrosione, efflorescenze bianche	trattamenti protettivi dell'alluminio
dilatazione	plastiche su alluminio	deformazioni	predisporre giunti

Art. 28 - OPERE IN MARMO - PIETRE NATURALI

Le opere in marmo, pietre naturali o artificiali, dovranno corrispondere alle forme e dimensioni indicate; la Direzione dei Lavori avrà facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi, la formazione e disposizione, lo spessore delle lastre, la posizione dei giunti e quanto necessario alla perfetta esecuzione del lavoro.

Sulla larghezza e lunghezza degli elementi, salvo diverse prescrizioni, è ammessa una tolleranza non superiore allo 0,5%; per le lastre, gli scarti nelle misure non dovranno superare il valore di 0,5-1 mm. per le dimensioni lineari e del 5% per lo spessore.

Tutte le lastre di marmo ed i pezzi di pietre naturali od artificiali dovranno essere opportunamente ancorati con perni, staffe in acciaio inossidabile od in rame (nelle dimensioni e forme richieste) e malte speciali.

Dopo il fissaggio al supporto, gli eventuali vuoti saranno riempiti solo con malta idraulica, restando vietato l'uso di gesso o cementi a rapida presa.

Sarà vietato, salvo altre prescrizioni, il taglio a 45° dei bordi delle lastre che saranno ancorate, nei punti di incontro, con speciali piastre a scomparsa.

I tempi e le modalità di posa verranno fissati, di volta in volta, dalle specifiche prescrizioni o dalla Direzione dei Lavori.

Le lastre impiegate per la realizzazione di soglie, orlature di balconi, elementi di scale, coperture esterne, etc. dovranno avere uno spessore non inferiore ai 3 cm. e, nel caso di piani di appoggio o copertura esterni, adeguate inclinazioni e gocciolatoi (di sezione non inferiore ad 1x1 cm.) che saranno ancorati con zanche di acciaio inossidabile ai relativi supporti.

La messa in opera delle parti in pietra per stipiti, architravi, gradini dovrà essere eseguita con malta di cemento, eventuali parti in muratura necessarie, stuccature, stilature e suggellature dei giunti realizzate sempre con malta di cemento o con mastice speciale atto a creare giunti elastici di dilatazione oltre alle grappe di ancoraggio già indicate.

Tutti i marmi ed i materiali impiegati saranno conformi alla normativa vigente e dovranno avere caratteristiche di omogeneità e compattezza, dovranno essere esenti da screpolature, venature o imperfezioni e sostanze estranee ed avranno le resistenze indicate dalla tabella seguente:

materiale	rottura a trazione N/mmq.	rottura a compres. N/mmq.	massa volumica Kg./mc.
arenarie	1,5	20-60	1.800-2.700
calcare	3	40-100	2.400-2.700
granito	3	80-150	2.300-2.600
marmo	2,5	40-80	2.700-2.800
porfido	5,5	100-250	2.400-2.700

Tutte le forniture, in lastre, blocchi, cubetti, etc., dovranno rispondere ai requisiti suddetti ed avere le caratteristiche di uniformità e resistenza adeguate alle condizioni d'uso o richieste dalle specifiche prescrizioni.

INCOMPATIBILITÀ DELLE PIETRE NATURALI

Le incompatibilità delle pietre naturali interessano una serie di altri materiali che dovranno essere impiegati con particolare attenzione per non produrre dei deterioramenti significativi; questo tipo di incompatibilità sono elencate nella seguente tabella e dovranno essere tenute nella dovuta considerazione nell'impiego e durante la posa in opera dei materiali:

TIPO DI PROBLEMA	MATERIALI	CONSEGUENZE	RIMEDI
residui	granulati su pietre pietre su pietre	i granulati o pietre contenenti solfuri provocano macchie sulla superficie delle pietre impiegate	evitare il contatto, pulizia accurata delle superfici

reazioni chimiche	granulati su pietre	granulati con solfuri, solfati, cloruri o nitrati possono creare efflorescenze	adeguato lavaggio per la rimozione delle sostanze organiche, protezione delle pietre
dilatazione	pietre su pietre	il diverso grado di assorbimento (pietre differenti) determina una diversa dilatazione	utilizzare lo stesso tipo di pietre per avere una dilatazione omogenea
residui	legno su pietre, su calce, su cemento, su gessi, su ceramiche, materie plastiche, su elastomeri, su carta	i legnami contenenti tannino (quercia) rilasciano depositi di tannino per l'umidità con macchiatura delle superfici	rimozione immediata delle opere provvisorie in legno dai rivestimenti, protezione nei punti di contatto
rigonfiamento	legno su pietre, su calce e su ceramiche	il rigonfiamento del legno ben stagionato determina la rottura dei materiali in contatto	creare dei giunti tra materiali diversi per consentire le dilatazioni
dilatazioni	legno lamellare incollato su pietre, su calce e su ceramiche	la dilatazione trasversale del legno lamellare può causare danni ad altri materiali in contatto	creare giunti tra il legno e gli altri materiali
aderenze	calce su pietre, malte su pietre, calcestruzzo su pietre, gesso su pietre	nel caso di pietre friabili in superficie possono crearsi delle aderenze con altri materiali	utilizzare ancoraggi metallici o (per gessi e pietre levigate) elementi plastici
residui	cemento su pietre	i residui del cemento prodotti dagli alcali causano macchie sulle pietre	pulizia dei residui e giunti nei punti di contatto
dilatazione, ritiro, fratturazioni	cemento su pietre, plastiche e resine su pietre, elastomeri su pietre	le dilatazioni ed i ritiri provocano rotture superficiali nelle pietre	utilizzare pietre più resistenti alle fratturazioni e malte a bassa espansione
surriscaldamento	vetro su pietre, su calce, su cementi e su ceramiche	le variazioni di temperatura del vetro creano fessurazioni o sfaldamenti superficiali delle pietre	ridurre i ponti termici tra vetro e pietre
residui	ghise, acciai e rame su tutti i materiali	l'ossidazione produce residui che macchiano tutti i materiali	verniciatura dei metalli, o sistemi di deflusso dell'acqua
infiltrazioni	tutti i metalli (escluso il piombo) su pietre, calce, gessi e ceramiche	gli elementi metallici inseriti nelle pietre, calce, gessi e cotti favoriscono le infiltrazioni d'acqua e provocano dilavamento	verniciatura dei metalli, manutenzione periodica

disgregazione	ghise e acciai su pietre e gessi	ossidazione degli elementi metallici inseriti in pietre o gessi provocando disgregazione	ancoraggi protetti, verniciatura dei metalli, manutenzione periodica
dilatazione	alluminio su pietre, su calce, su gesso e ceramiche	la forte dilatazione dell'alluminio provoca fratturazioni nelle pietre	opportuni giunti nei punti di contatto dei vari materiali con l'alluminio
dilatazione	rame o zinco su pietre, calce, gesso e ceramiche	le diverse dilatazioni provocano fessurazioni e infiltrazioni	opportuni giunti nei punti di contatto
residui	bitumi su tutti i materiali	depositi dei bitumi sui materiali con macchiature anche indelebili	evitare il contatto
dilatazione	plastiche su pietre	la diversa dilatazione è origine di fessurazioni e infiltrazioni	giunti e protezioni nei punti di contatto
respirazione	plastiche ed elastomeri su pietre	la riduzione della evaporazione fa aumentare la concentrazione dei sali con friabilità	favorire l'evaporazione

Art. 29 - PIETRE ARTIFICIALI

Saranno costituite da conglomerato cementizio, graniglie, sabbia silicea e verranno gettate in casseforme predisposte; i getti saranno eseguiti con quantità di cemento 325 varianti dai 300/400 Kg./mc. e le superfici in vista dovranno avere uno spessore minimo di 2 cm. con impasto ad alto dosaggio di cemento bianco ed inerti (graniglie, polvere di marmo, etc.).

I getti dovranno essere armati con tondini di ferro e le lavorazioni, le finiture e la qualità degli inerti risponderanno ai requisiti richiesti; la resistenza a rottura non dovrà essere inferiore a 29 N/mmq. (300 Kg./cmq.).

La posa in opera dovrà essere preceduta, specialmente per gli elementi decorativi particolari (cornici, raccordi, etc.), da un'adeguata preparazione delle superfici di supporto.

Art. 30 - ADESIVI

Composti da resine, dovranno avere totale compatibilità con i materiali aderenti e verranno distinti in base alle caratteristiche di composizione chimica o di condizioni d'uso.

ADESIVI POLICLOROPRENICI

Impiego: incollaggio laminati plastici, etc.

Caratteristiche: soluzioni acquose od in solvente, avranno ottime proprietà di resistenza ai raggi ultravioletti, all'invecchiamento, agli agenti atmosferici ed alla temperatura.

ADESIVI A BASE DI GOMMA STIROLO-BUTADIENE

Impiego: incollaggio piastrelle di ceramica, PVC, gomma-metallo, etc.

Caratteristiche: soluzioni tipo lattice e provenienti da gomme polimerizzate a 50°C.

ADESIVI A BASE DI GOMMA NATURALE

Impiego: incollaggio di pavimentazioni, feltro, carta, etc.

Caratteristiche: soluzioni di gomma naturale o poliisoprene sintetico in solventi organici o lattice di gomma naturale.

ADESIVI EPOSSI-POLIAMMINICI

Impiego: incollaggio di metalli, legno, ceramica, etc.

Caratteristiche: resine liquide, solide, in pasta, in polvere, già miscelate con indurimento ottenibile

mediante azione del calore o con sostanze da aggiungere al momento dell'applicazione.

Art. 31 - SIGILLATURE E GUARNIZIONI

I sigillanti saranno costituiti da materiali resistenti e compatibili con i modi e superfici di applicazione; dovranno, inoltre, essere insolubili in acqua, stabili alle variazioni di temperatura, a perfetta tenuta e, comunque, in accordo con le specifiche prescrizioni di progetto o della Direzione dei Lavori.

La posa in opera avverrà dopo un'accurata pulizia delle superfici interessate che dovranno essere asciutte e ben stagionate (nel caso di intonaci o conglomerati); tutte le fasi di pulizia ed applicazione dei sigillanti saranno eseguite con modalità e materiali indicati dalle case produttrici e da eventuali prescrizioni aggiuntive.

Si dovrà, in ogni caso, prestare la massima cura per evitare qualunque tipo di incompatibilità chimica o fisica delle superfici e materiali interessati sia durante la pulizia che nelle fasi di preparazione e messa in opera dei sigillanti stessi; nel caso si verificassero tali inconvenienti l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere all'immediata riparazione, completamente a suo carico, dei danni causati ed alla nuova sigillatura con materiali idonei.

Tutte le stuccature, stilature e suggellature dei giunti di opere in pietra o comunque soggette a dilatazioni termiche di una certa entità dovranno essere sempre realizzate in cemento o con mastice speciale atto a creare giunti elastici di dilatazione.

I giunti sui quali intervenire con materiali sigillanti dovranno avere profondità e larghezza non inferiori a 4-5 mm., il rapporto profondità/larghezza del materiale applicato sarà di 0,5 per giunti di larghezza compresa fra 12 e 25 mm. e di 0,5-1 per giunti di larghezza inferiore a 12 mm.

L'Impresa Appaltatrice dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione dei Lavori un'adeguata campionatura dei materiali e delle applicazioni previste.

I sigillanti in genere saranno, di norma, costituiti da nastri o fili non vulcanizzati oppure da prodotti liquidi o pastosi con uno o più componenti; avranno diverse caratteristiche di elasticità, di resistenza all'acqua, agli sbalzi di temperatura ed alle sollecitazioni meccaniche.

SIGILLANTI POLIURETANICI

Costituiti da vari elementi base, potranno essere monocomponenti o bicomponenti.

Caratteristiche: resistenza all'abrasione, agli oli, al fuoco, buona flessibilità ed elasticità.

SIGILLANTI SILICONICI

Costituiti da componenti a base di polimeri siliconici.

Caratteristiche: facilità di applicazione anche a varie temperature con notevole escursione (-40°C/+70°C), resistenza alla luce solare, all'ossidazione, agli agenti atmosferici.

SIGILLANTI POLISULFURICI

Costituiti da uno o due componenti a base di polimeri polisulfurici.

Caratteristiche: resistenza ai solventi, ai carburanti, alle atmosfere aggressive ed ai raggi ultravioletti.

GUARNIZIONI

Materiali costituiti da composti plastici (PVC o poliuretano espanso) o prodotti elastomerici (copolimeri, policloroprene, etc.) avranno ottima elasticità, resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed agli agenti esterni.

GUARNIZIONI IN PVC

Costituite da cloruro di polivinile ad alto peso molecolare.

Caratteristiche: resistenza agli acidi e basi, agli agenti ossidanti ed all'invecchiamento; temperature d'impiego comprese tra -20°C e +50°C.

GUARNIZIONI IN POLIURETANO ESPANSO

Costituite da poliuretano espanso, a celle aperte, imbevuto con miscela bituminosa.

Caratteristiche: resistenza agli acidi e basi, agli agenti atmosferici ed alle temperature fino a 100°C.

GUARNIZIONI POLICLOROPRENICHE

Costituite da composti solido-elastici di policloroprene.

Caratteristiche: resistenza alle basse temperature (-20°C), all'usura meccanica, agli agenti chimici ed, inoltre, autoestinguenti.

GUARNIZIONI IN ETILENE-PROPILENE

Costituite da materiale preformato in etilene-propilene.

Caratteristiche: recupero elastico alle sollecitazioni meccaniche, resistenza alla temperatura da -50°C a +140°C ed all'acqua.

Art. 32 - MATERIE PLASTICHE

Dovranno essere conformi alle norme vigenti ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive.

E' reso obbligatorio all'Impresa l'utilizzo di materiali aventi contenuto minimo di materia prima - seconda riciclata o recuperata non inferiore al 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Il rispetto del suddetto requisito potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- Redazione di un elenco dei componenti in materie plastiche costituiti anche parzialmente da materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei componenti usati per l'edificio.
- Per ciascun componente in elenco presentazione di una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

Prescrizione

La documentazione di cui sopra dovrà essere consegnata alla Committenza e alla Direzione dei Lavori dall'Impresa in fase di approvvigionamento dei materiali e comunque prima che questi giungano in cantiere, così da consentire alla Committenza e alla Direzione dei lavori l'esecuzione delle verifiche del caso e poter formalizzare all'Impresa le relative accettazioni ove ne ricorrano le condizioni.



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E
RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA "SALA SALARA"
ALL'INTERNO DEL PALAZZO DEL CAPITANO DEL POPOLO
PROGETTO ESECUTIVO

LOTTO 2

PALAZZO DI GIUSTIZIA - Piazza Matteotti - Perugia

Committente

AGENZIA DEL DEMANIO
DIREZIONE REGIONALE TOSCANA e UMBRIA

RUP: Ing. Silvia VIGNATI

Professionista incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche:

Riccardo VETTURINI - ingegnere

Progettazione e D.L. Architettonica:

Filippo Formica - architetto

Coordinamento della sicurezza in progettazione ed esecuzione

Paolo Lucantoni -geometra

Progettazione e D.L. Strutturale:

Riccardo VETTURINI - ingegnere

Titolo

Elaborato

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PREZZARIO DI RIFERIMENTO UMBRIA 2021

(AGGIORNAMENTO INFRANNUALE 2022 DGR 1411 DEL 28.12.2022)

Elaborato

CME

CODIFICA FILE: PGM0008-ADM-COM_ME_ES-XX-BQ-Z-ER0001

Rif. 1247

Data GIU.2023

Scala

Rev.

01

03

05

02

04

06

MANDATARIA RTP:

INGENIUM
società di ingegneria
SOCIO UNICO

MANDANTE:

ARAUT
engineering

SEDE OPERATIVA:

06034 FOLIGNO, CORSO CAVOUR 84
TEL. 0742 350701
E-MAIL: ing.vetturini@gmail.com www.ingeniumsr.it

SEDE OPERATIVA:

06034 FOLIGNO, L.GO MARCHISIELLI 3/b
TEL. 0742 358288 FAX: 0742 359259
E-MAIL: posta@araut.it www.araut.it

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
RIPORTO								
LAVORI A MISURA								
OPERE STRUTTURALI (SpCat 1)								
OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO (Cat 1)								
1 / 1 02.03.0090.0 02	DEMOLIZIONE DI INTONACO. Demolizione di intonaco, sia rustico che civile, sia interno che esterno. Sono compresi: la scrostatura e scalfittura della malta negli interstizi dei giun ... iale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Demolizione di intonaco con cemento SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PIANO TERRA per realizzazione intonaco armato *(lung.=0,30+18,30+0,30)		18,90		2,700	51,03		
	SOMMANO mq					51,03	12,98	662,37
2 / 2 02.03.0100.0 03	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a q ... rivestimento delle superfici portate a nudo. Pavimento e rivestimento in piastrelle di gres, di ceramica, di cotto, etc. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PIANO TERRA		64,38			64,38		
	SOMMANO mq					64,38	13,64	878,14
3 / 3 02.03.0060.0 01	DEMOLIZIONE DI MASSETTO. Demolizione di massetto e/o sottofondo in calcestruzzo o altra miscela. Sono compresi: il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qual ... del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori fino a cm 8. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO per realizzazione intonaco armato (parte interrata)		18,30	0,600		10,98		
	SOMMANO mq					10,98	13,64	149,77
4 / 4 EC02	Opere in economia: Operaio comune (DGR 712 del 13 luglio 2022 Allegato B Tabella Manodopera UMBRIA 2021 24.90€/ora) SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO sgombero materiale *(H/peso=2*8,000) opere di protezione manufatti ed impianti tecnologici esistenti *(H/peso=2*8,000)	4,00			16,000	64,00		
	SOMMANO ora	4,00			16,000	64,00		
						128,00	31,50	4'032,00
5 / 5 11.04.0090.C AM	TAVOLATO RISPONDENTE AI C.A.M.. Fornitura e posa in opera di impalcato costituito da tavolato grezzo della larghezza di circa 100-200 mm in segato non piallato di abete, posato sul ... vono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO protezione pavimenti esistenti Sala gotica ingresso e rampa *(lung.=67,46+22,34)		215,00			215,00		
	SOMMANO mq		89,80			89,80		
						304,80	17,42	5'309,62
6 / 6 02.01.0060	SCAVO PER LAVORI DI SOTTOFONDAZIONE ESEGUITO COMPLETAMENTE A MANO. Scavo per lavori di sottofondazione							
A RIPORTARE								
								11'031,90

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							11'031,90
	<p>eseguito a mano, con l'uso di utensili. L'opera viene realizzata a piccoli tr ... eso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PIANO TERRA per realizzazione intonaco armato (parte interrata)</p>		18,30 18,30	0,600 0,600	1,200 0,500	13,18 5,49		
	SOMMANO mc					18,67	289,71	5'408,89
7 / 7 02.03.0100.0 04	<p>DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a q ... tazione e rivestimento delle superfici portate a nudo. Pavimento e rivestimento in lastre di marmo, travertino e simili.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PAVIMENTAZIONE PIAZZA MATTEOTTI PER POSA PIASTRE BLOCCO TIRANTI</p>		4,00	2,500		10,00		
	SOMMANO mq					10,00	16,83	168,30
8 / 8 02.01.0070	<p>SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI. Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni ... compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PIAZZA MATTEOTTI PER POSA UPN BLOCCO TIRANTI</p>		3,50	2,500	3,000	26,25		
	SOMMANO mc					26,25	75,48	1'981,35
9 / 9 02.02.0010.0 01.CAM	<p>RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e la pilo ... 7). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PIAZZA MATTEOTTI PER POSA UPN BLOCCO TIRANTI</p>		3,00	2,000	2,500	15,00		
	SOMMANO mc					15,00	3,54	53,10
10 / 10 02.04.0120.C AM	<p>RIMOZIONE DI INFISSI. Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, controtelai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l' ... lavoro finito rispondente ai C.A.M (D.M. 11/10/2017) E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PORTA DI ACCESSO LATO RAMP FINESTRA SCALA PORTE INTERNE GOTICA/SALARA</p>	2,00	0,90 1,20 0,80		2,100 1,900 2,100	1,89 2,28 3,36		
	SOMMANO mq					7,53	23,21	174,77
11 / 11 02.04.0160	<p>RIMOZIONE DI OPERE IN FERRO. Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ferro, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scar ... fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO</p>							
	A RIPORTARE							18'818,31

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							18'818,31
	GRATA FINESTRA SCALA *(H/peso=1,900*50)		1,20		95,000	114,00		
	SOMMANO kg					114,00	0,33	37,62
12 / 12 02.03.0020.0 02	DEMOLIZIONE DI MURATURE. Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera ... risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PARETE DIVISORIA SALA		9,30 0,45	0,300 0,160	5,240 5,240	14,62 1,13		
	PARETE DI ACCESSO LATO RAMPA	3,00	2,06	0,280	3,800	2,19		
	SOMMANO mc					17,94	184,80	3'315,31
13 / 13 02.03.0080.0 01	DEMOLIZIONE DI TRAMEZZI. Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere e tipo. Nella demolizione sono compresi, qualora presenti, l'intonaco, i rivestimenti ed il battiscopa. I trame ... e di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per uno spessore compreso tra cm 6-11. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PARETE DI ACCESSO LATO RAMPA (PARTE SU INFISSO) PARETE DI CHIUSURA LATO RAMPA		1,50 5,40		3,800 4,800	5,70 25,92		
	SOMMANO mq					31,62	11,55	365,21
14 / 14 NP05	Rimozione di strutture realizzate con qualsiasi tipo di profilato metallico, compresa la smuratura degli elementi, il taglio mediante utensili meccanici e cannello da taglio ossiacce ... a. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Valutazione al Kg di struttura metallica rimossa. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO							
	PUNTELLATURA METALLICA ARCO CENTRALE verticali *(par.ug.=11*2)*(lung.=(4,60+2,00)/2) appoggio intradosso *(par.ug.=2*2) obliqui *(par.ug.=20*2) piatti e varie PUNTELLATURA METALLICA ARCO LATERALE	22,00 4,00 4,00 40,00	3,30 12,40 14,20 3,30		160,000 160,000 120,000 120,000 5000,000 4000,000	11'616,00 7'936,00 6'816,00 15'840,00 5'000,00 4'000,00		
	SOMMANO kg					51'208,00	1,40	71'691,20
15 / 15 02.06.0020	SMONTAGGIO DI PUNTELLATURE. Smontaggio di puntellature in legname non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle ... strazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurato a metro cubo di legname smontato SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PUNTELLATURA ARCO LATERALE E ALTRE PARTI LIGNEE				15,000	15,00		
	SOMMANO mc					15,00	173,00	2'595,00
16 / 16 02.03.0040.0 02	DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO ARMATO. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole ... risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI							
	A RIPORTARE							96'822,65

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							96'822,65
	Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO BASAMENTO DI APPOGGIO PUNTELLAZIONI METALLICHE		12,40 3,60	1,800 1,800	0,900 0,900	20,09 5,83		
	SOMMANO mc					25,92	305,80	7'926,34
17 / 17 02.01.0040	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MANO, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligatoria eseguito a mano, con l'uso di utensili, qualora non sia utilizzabile alcun mezz ... iere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO RIMOZIONE RIEMPIMENTO (HMEDIA) <i>detrazione parte basamento c.a.</i>		135,12 <i>20,48</i>		0,800	108,10 <i>-20,48</i>		
	Sommano positivi mc <i>Sommano negativi mc</i>					108,10 <i>-20,48</i>		
	SOMMANO mc					87,62	179,82	15'755,83
18 / 18 02.01.0090	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO DI MATERIALI PROVENIENTI DAL CENTRO STORICO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza del materiale ... dal centro storico, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO Vedi voce n° 17 [mc 87.62] Vedi voce n° 6 [mc 18.67] Vedi voce n° 8 [mc 26.25]					87,62 18,67 26,25		
	SOMMANO mc					132,54	11,77	1'560,00
19 / 19 02.07.0020	CONFERIMENTO DI TERRE E ROCCE DA SCAVO. Conferimento di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto ex art 184-bis D. L. 152/2006 ed avviate a recupero secondo le procedure di cui al DPR 120/2017. E' inoltre compreso quanto altro occorre. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO Vedi voce n° 17 [mc 87.62]					87,62		
	SOMMANO mc					87,62	5,50	481,91
20 / 20 02.03.0170.0 02	SCOMPOSIZIONE DI VOLTE IN MURATURA. Scomposizione di volte in muratura del tipo semplice quali: a botte, anulari, elicoidali, a bacino, a cupola, a vela e del tipo composto quali: ... oltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. In mattoni pieni per spessori oltre cm 10 e fino a cm 18. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO PER REALIZZAZIONE NUOVA RAMPA		15,00			15,00		
	SOMMANO mq					15,00	141,90	2'128,50
21 / 21 02.03.0180	SVUOTAMENTO DI VOLTE. Svuotamento di volte realizzate in mattoni pieni o in pietrame, del tipo a botte, a crociera, a vela, etc., semplici o composte. Sono compresi: la rimozione d ... i risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Spessore medio del cretonato fino a cm 30 SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO IMPALCATO DI CALPESTIO		135,11			135,11		
	A RIPORTARE					135,11		124'675,23

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					135,11		124'675,23
	SOMMANO mq					135,11	43,67	5'900,25
22 / 22 02.07.0179.0 04	CONFERIMENTO DI MATERIALI CODICE C.E.R. 17 09. Conferimento di materiali di risulta provenienti da cantieri classificati come rifiuti inerti non pericolosi presso impianti di recup ... uti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03". SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 1 - OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO Vedi voce n° 3 [mq 10.98] Vedi voce n° 12 [mc 17.94] Vedi voce n° 16 [mc 25.92] Vedi voce n° 21 [mq 135.11] Vedi voce n° 20 [mq 15.00]	0,08				16,450 16,450 16,450 16,450 16,450	14,45 295,11 426,38 666,77 74,03	
	SOMMANO q					1'476,74	0,99	1'461,97
	IMPALCATO DI CALPESTIO (Cat 2)							
23 / 23 04.01.0110.0 01	RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI. Rifacimento superficiale a scuci-cuci, per spessori non superiori a cm 30, di paramenti murari in vista di murature in matto ... a stuccatura e pulitura dei giunti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. In mattoni comuni. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO CONSOLIDAMENTO/RIPRESA FRENELLI ESISTENTI	7,00	9,30	0,250	0,800	13,02		
	SOMMANO mc					13,02	840,65	10'945,26
24 / 24 04.09.0030.0 01	PIANELLATO O TAVELLONATO SOTTOSTANTE AL MANTO DI COPERTURA. Pianellato o tavellonato sottostante al manto di copertura di tetto con orditura di legno, fornito e posto in opera, ese ... er il fissaggio di piastrelle o tavelloni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con piastrelle. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO RIPRISTINO PARTI DI IMPALCATO	0,70	135,11			94,58		
	SOMMANO mq					94,58	44,74	4'231,51
25 / 25 03.03.0031.0 03	CALCESTRUZZO SPECIALE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE, 0/15 MM. Calcestruzzo speciale con argilla espansa strutturale, 0/15 mm. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di con ... a. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme. C28/35 (Rck 35 N/mmq). SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO CONSOLIDAMENTO IMPALCATO DI CALPESTIO		135,11		0,100	13,51		
	SOMMANO mc					13,51	299,64	4'048,14
26 / 26 03.03.0035.0 03	COMPENSO PER GETTI DI STRUTTURE ESEGUITI AL DI SOPRA DELLO SPICCATO DI FONDAZIONE. Compenso per getti di strutture in elevazione. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di c ... : le casseforme e le armature metalliche. Per getto di strutture sottili in elevazione dello spessore inferiore a cm 15. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO Vedi voce n° 25 [mc 13.51]					13,51		
	SOMMANO mc					13,51	95,04	1'283,99
	A RIPORTARE							152'546,35

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							152'546,35
27 / 27 04.03.0040	COMPENSO PER STRUTTURE ESEGUITE IN C.A. ALL'INTERNO DI COSTRUZIONI ESISTENTI. Compenso per strutture eseguite in c.a. all'interno di una costruzione esistente. Compenso per l'esecu ... i tutti i magisteri, il trasporto e la messa in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO Vedi voce n° 25 [mc 13.51]					13,51		
	SOMMANO mc					13,51	49,80	672,80
28 / 28 03.05.0030.C AM	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO ARMATURA SOLETTA SOVRAPPOSIZIONE		135,11		4,440	599,89		
		0,10	135,11		4,440	59,99		
	SOMMANO kg					659,88	2,79	1'841,07
29 / 29 04.04.0040.0 02	ESECUZIONE DI FORI CON TRAPANO ELETTRICO E PUNTE DA MM 12 A MM 25. Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, diame ... orre per dare l'opera finita. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza. Fori in murature di mattoni. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO ANCORAGGIO TIPO 1 IMPALCATO/MURATURE		124,00	0,400	2,500	124,00		
	SOMMANO mxcm					124,00	22,99	2'850,76
30 / 30 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO. Barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in ... ali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO Ø12 ANCORAGGIO TIPO 1 IMPALCATO/MURATURE		124,00	1,400	0,888	154,16		
	SOMMANO kg					154,16	2,34	360,73
31 / 94 05.01.0090.0 01	SOLAIO IN TAVELLONATO SU MURETTI DI MATTONI. Solaio in tavellonato su muretti di mattoni ad una testa dell'altezza media di cm 50 posti ad interasse di cm 90, poggianti in basso su ... enza dei muricci;. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la fondazione dei muretti. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 2 - IMPALCATO DI CALPESTIO FORMAZIONE DI NUOVA RAMPA		13,90			13,90		
	SOMMANO mq					13,90	112,20	1'559,58
	NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI (Cat 3)							
32 / 31 03.03.0130.0 03	CASSEFORME. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad ... sseri a diretto contatto del getto. Per particolari forme geometriche anche							
	A RIPORTARE							159'831,29

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							159'831,29
	curvilinee, elementi a sbalzo e rampe scale. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI CENTINA NUOVO ARCO SEZ 1-1 CENTINA SEZ 2-2 CENTINA SEZ 3-3 SOMMANO mq		20,10 4,30 13,57	1,000 1,000 1,000		20,10 4,30 13,57 37,97	51,08	1'939,51
33 / 32 19.03.0080.0 04	ARMATURA SIA METALLICA CHE IN LEGNAME PER CASSERI ORIZZONTALI O CURVI. Armatura sia metallica che in legname costruita anche a sbalzo a sostegno di casseforme per piattabande o tra ... di appoggio fino a m 10,00. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per luci da m 15,01 a 20. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PER REALIZZAZIONE NUOVI ARCHI (lung.=10+42) SOMMANO mq		18,00 52,00		4,500	81,00 52,00 133,00	44,72	5'947,76
34 / 33 04.01.0110.0 01	RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI. Rifacimento superficiale a scuci-cuci, per spessori non superiori a cm 30, di paramenti murari in vista di murature in matto ... a stuccatura e pulitura dei giunti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. In mattoni comuni. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI COSTRUZIONE ARCO SEZ. 1-1 *(lung.=1,93+8,71+1,96+2,65+ 4,43) MORSE *(lung.=7*4*2)*(larg.=0,30*0,30*0,30) NUOVO SEMI-ARCO SEZ 2-2 PER CONSOLIDAMENTO ARCO SEZ 3-3 SOMMANO mc		19,68 56,00 3,43 5,16	1,000 0,027 0,850 0,730		19,68 1,51 2,92 3,77 27,88	840,65	23'437,32
35 / 34 03.02.0141	COMPENSO ALLA MURATURA DI MATTONI PER SOTTOFONDAZIONI O ESEGUITA IN CONDOTTI CHIUSI. Compenso alla muratura di mattoni pieni e malta a prestazione garantita minimo M5 a uno o più ... ti chiusi è compreso anche l'onere per l'illuminazione artificiale ed i mezzi speciali richiesti per lavori del genere. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI Vedi voce n° 33 [mc 27.88] SOMMANO mc					27,88 27,88	93,72	2'612,91
36 / 35 04.04.0050.0 03	ESECUZIONE DI PERFORI IN STRUTTURE DI QUALSIASI GENERE DEL DIAMETRO MINIMO MM 25. Esecuzione di perfori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza ... tro di lunghezza. Misura minima del diametro mm 25. Perfori in murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PERFORI/60 ARCO SEZ 1-1 A QUINCONCE (/30) PERFORI ARCO SEZ 2-2 PERFORI ARCO SEZ 3-3 SOMMANO mxcm	60,00 42,00 82,00	3,60 1,00 1,00		3,600 2,400 2,400	777,60 100,80 196,80 1'075,20	27,94	30'041,09
	A RIPORTARE							223'809,88

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							223'809,88
37 / 36 04.04.0060.0 03	COMPENSO PER PERFORAZIONI ECCEDENTI IL PRIMO METRO DI LUNGHEZZA. Compenso per perforazioni eccedenti il primo metro di lunghezza. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza successivo al primo metro. Murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PERFORI/60 ARCO A QUINCONCE (/30)	60,00	2,60		3,600	561,60		
	SOMMANO mxcm					561,60	12,98	7'289,57
38 / 37 04.04.0070.0 02	INIEZIONI, DI MISCELA COMPOSTA DI CEMENTO TIPO 425 E ACQUA. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta di cemento tipo 425 e acqua. Sono compresi: la miscela fino a tr ... ione avvenuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Iniezioni per perfori da mm 26 a mm 37. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PERFORI/60 ARCO SEZ 1-1 A QUINCONCE (/30) PERFORI ARCO SEZ 2-2 PERFORI ARCO SEZ 3-3	60,00	3,60		3,600	777,60		
		42,00	1,00		2,400	100,80		
		82,00	1,00		2,400	196,80		
	SOMMANO m					1'075,20	27,94	30'041,09
39 / 38 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO. Barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in ... ali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PERFORI/60 ARCO SEZ 1-1 A QUINCONCE (/30) PERFORI ARCO SEZ 2-2 PERFORI ARCO SEZ 3-3	60,00	3,60		3,600	777,60		
		42,00	1,00		2,400	100,80		
		82,00	1,00		2,400	196,80		
	SOMMANO kg					1'075,20	2,34	2'515,97
40 / 95 11.01.0042.0 02	MANUFATTI IN ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE SECONDARIE. Manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, scossaline, contenimenti getto, ... trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte. In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3 SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI PIATTO SU ARCO SEZ 1-1 *(H/peso=0,01*7850) PIATTO SU ARCO SEZ 3-3 *(H/peso=0,01*7850)		20,10	0,800	78,500	1'262,28		
			13,60	0,700	78,500	747,32		
	SOMMANO kg					2'009,60	3,38	6'792,45
41 / 96 11.01.0042.0 07	MANUFATTI IN ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE SECONDARIE. Manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, scossaline, contenimenti getto, ... computati a parte. Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI Vedi voce n° 95 [kg 2 009.60]					2'009,60		
	A RIPORTARE					2'009,60		270'448,96

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2'009,60		270'448,96
	SOMMANO kg					2'009,60	1,14	2'290,94
42 / 97 11.02.0050	MANO DI FONDO ANTIRUGGINE. Mano di fondo di antiruggine a base di fosfato di zinco in veicolo oleofenico, spessore 30/40 micron. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI Vedi voce n° 95 [kg 2 009.60]					2'009,60		
	SOMMANO kg					2'009,60	0,40	803,84
43 / 98 04.01.0110.0 02	RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI. Rifacimento superficiale a scuci-cuci, per spessori non superiori a cm 30, di paramenti murari in vista di murature in mattona e pulitura dei giunti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. In mattoni di tipo antico. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI ARCHETTI *(lung.=(4,17+3,55)/2)	6,00	3,86	0,250	0,400	2,32		
	SOMMANO mc					2,32	1'597,35	3'705,85
44 / 99 03.03.0130.0 03	CASSEFORME. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad ... sseri a diretto contatto del getto. Per particolari forme geometriche anche curvilinee, elementi a sbalzo e rampe scale. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI centine ARCHETTI *(lung.=(4,17+3,55)/2)	6,00	3,86	0,250		5,79		
	SOMMANO mq					5,79	51,08	295,75
45 / 100 19.03.0080.0 01	ARMATURA SIA METALLICA CHE IN LEGNAME PER CASSERI ORIZZONTALI O CURVI. Armatura sia metallica che in legname costruita anche a sbalzo a sostegno di casseforme per piattabande o tra ... piano di appoggio fino a m 10,00. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per luci fino a m 5. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI ARCHETTI *(lung.=(4,17+3,55)/2)	6,00	3,86		4,800	111,17		
	SOMMANO mq					111,17	20,28	2'254,53
46 / 101 NP01	Fornitura e posa in opera di martinetti a perdere per la messa in carico di murature. E' compresa la fornitura del martinetto piatto, delle malte di compensazione e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI MARTINETTI PIATTI arco sez 1-1					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	580,00	6'960,00
47 / 102 NP03	Realizzazione di intonaco armato pluriprodotto mediante le seguenti fasi applicative: Applicazione a cazzuola del rinzafo antisale Tectoria RZ della Kimia S.p.A. o prodotto simila ... egante di base							
	A RIPORTARE							286'759,87

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							286'759,87
	del prodotto sarò marcato CE sulla base della UNI EN 459 009/CPD/A46/0003. Misurazione al metro quadrato. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI COSTRUZIONE ARCO SEZ. 1-1 *(lung.=1,93+8,71+1,96+2,65+4,43)	2,00	19,68			39,36		
			20,10	1,000		20,10		
	RICORSI SU ARCO *(lung.=2,80*4+3,80*3+3,65*2+4,55*4)		48,10	1,000		48,10		
	NUOVO SEMI-ARCO SEZ 2-2	2,00	3,43			6,86		
			4,30	0,850		3,66		
	PER CONSOLIDAMENTO ARCO SEZ 3-3	2,00	5,16			10,32		
	PER CONSOLIDAMENTO ARCO SEZ 3-3		13,67	0,730		9,98		
	ARCHETTI *(par.ug.=2*6,00)*(lung.=(4,17+3,55)/2)	12,00	3,86		0,400	18,53		
	ARCHETTI *(lung.=(4,17+3,55)/2)	6,00	3,86	0,250		5,79		
	SOMMANO mq					162,70	134,00	21'801,80
48 / 103 NP04	Rasatura di intonaci interni e o esterni con finitura a granulometria massima di 1 mm mediante le seguenti fasi applicative: • se si è in presenza di intonaci vecchi ma compatti, p ... e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurazione al Mq SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI Vedi voce n° 102 [mq 162.70]					162,70		
	SOMMANO mq					162,70	19,80	3'221,46
49 / 105 04.01.0182.0 01	CUCITURA DI LESIONI IN STRUTTURA DI MURATURA PORTANTE. Fornitura e posa in opera di barre elicoidali per la cucitura di lesioni in strutture di murature portanti. Sono compresi: re ... resistenza a taglio della barra [Mpa] ≥ 610; deformazione a rottura della barra [mm] ≥ 2,9; modulo elastico [Gpa] ≥ 114 SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 3 - NUOVI ARCHI-MURATURE DI POTENZIAMENTO ARCHI ESISTENTI ANCORAGGIO INTONACO ARMATO COSTRUZIONE ARCO SEZ. 1-1					157,00		
						80,00		
	NUOVO SEMI-ARCO SEZ 2-2					27,00		
						14,00		
	PER CONSOLIDAMENTO ARCO SEZ 3-3					42,00		
	PER CONSOLIDAMENTO ARCO SEZ 3-3					40,00		
	ARCHETTI					12,00		
	ARCHETTI					23,00		
	SOMMANO cad					395,00	22,66	8'950,70
	CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA-PARETE ESTERNA (Cat 4)							
50 / 55 04.01.0130	CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE. Chiusura di vani di porte, finestre o di altre aperture interne ed esterne o nicchie di vecchie strutture murarie anche semidemolite o perico ... se del caso, alle caratteristiche di quella originale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA-PARETE ESTERNA PIANO TERRA		1,43	0,600	1,200	1,03		
	SOMMANO mc					1,03	640,55	659,77
	A RIPORTARE							321'393,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							321'393,60
51 / 56 04.04.0040.0 02	ESECUZIONE DI FORI CON TRAPANO ELETTRICO E PUNTE DA MM 12 A MM 25. Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, diame ... ore per dare l'opera finita. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza. Fori in murature di mattoni. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA ANCORAGGI CHIUSURA NICCHIE *(par.ug.=1*16) SOMMANO mxcm	16,00	0,40		2,000	12,80		
						12,80	22,99	294,27
52 / 57 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO. Barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in ... ali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA ANCORAGGI CHIUSURA NICCHIE *(par.ug.=1*16) SOMMANO kg	16,00	1,40		0,888	19,89		
						19,89	2,34	46,54
53 / 58 04.03.0060.0 02	INTONACO ARMATO C.R.M. CON RETE IN FIBRA DI VETRO. Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM, Composite Reinforced Mortar, ... r spessori della parete fino a 60 cm. Su un lato della parete: con maglia 66x66 mm, peso 420 gmq, n. 15 barre/metro/lato SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA PIANO TERRA *(lung.=0,60+18,30+0,30)*(H/peso=2,70+0,70) RISVOLTO SU ESTRADOSSO VOLTA "CONNETTORI IN ACCIAIO LOTTO 1" SOMMANO mq		19,20 19,20	0,600	3,400	65,28 11,52		
						76,80	106,95	8'213,76
54 / 59 04.03.0070.0 02	ELEMENTO ANGOLARE IN G.F.R.P. IN FIBRA DI VETRO COMPONENTE DELL'INTONACO ARMATO C.R.M.. Elemento angolare preformato e ad angolo retto in G.F.R.P. (Glass Fiber reinforced Polymer) ... rido, legatura, e posto in opera a regola d'arte. Maglia rete 66x66 mm spess. 3 mm, peso 375 gmq, n. 15 barre/metro/lato SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA SU INTONACO ARMATO PIANO TERRA (ESTRADOSSO VOLTA) LATERALI ANGOLO SOMMANO m	2,00	18,30 3,40			18,30 6,80		
						25,10	26,57	666,91
55 / 92 04.04.0020.0 03	CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE A SACCO. Consolidamento di strutture murarie a sacco, caotiche e incoerenti con perforazioni ed iniezioni di miscele di materiali in sospensione ... sa l'eventuale spicconatura di intonaci. Consolidamento di strutture murarie a sacco, spessore da cm 70 e fino a cm 100. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA PARETE ESTERNA SOMMANO mq		10,70		11,000	117,70		
						117,70	210,10	24'728,77
	A RIPORTARE							355'343,85

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							355'343,85
56 / 93 06.01.0460	RINZAFFO DI MURATURE. Rinzaffo di murature eseguito con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la scarnitura delle connessu ... to del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 4 - CONSOLIDAMENTI MURATURE PIANO TERRA- PARETE ESTERNA PARETE ESTERNA		10,70		11,000	117,70		
	SOMMANO mq					117,70	38,20	4'496,14
	CONSOLIDAMENTI MURATURE SALARA (Cat 5)							
57 / 47 04.01.0030	RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON IDONEA MALTA. Ripresa di lesioni di assestamento su muratura portante da eseguire con ricariche di malta ricca di legante e comunque ris ... via pulizia, scarnitura e preparazione delle pareti lesionate. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 5 - CONSOLIDAMENTI MURATURE SALARA		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	16,22	1'297,60
58 / 48 06.01.0460	RINZAFFO DI MURATURE. Rinzaffo di murature eseguito con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la scarnitura delle connessu ... to del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 5 - CONSOLIDAMENTI MURATURE SALARA PARETI PERIMETRALI (lung.=2,20+2,60+2,20) (H/peso=(5,20+2,00)/2)		43,80 7,00 4,30 1,45		3,680 5,200 3,600 2,000	161,18 36,40 15,48 2,90		
	SOMMANO mq					215,96	38,20	8'249,67
59 / 49 12.04.0250	IDROLAVAGGIO. Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione, elettriche oppure a scoppio, eseguito a qualsiasi altezza su facciate, muri e pavimentazioni. E' ... zia finale dei residui della pulitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 5 - CONSOLIDAMENTI MURATURE SALARA PARETI PERIMETRALI (lung.=2,20+2,60+2,20) (H/peso=(5,20+2,00)/2)		43,80 7,00 4,30 1,45		3,680 5,200 3,600 2,000	161,18 36,40 15,48 2,90		
	SOMMANO mq					215,96	6,62	1'429,66
60 / 50 NP02	Consolidamento di materiali lapidei con consolidante forte a base di esteri etilici dell'acido silicico in solvente alcolico Kimistone KSF della Kimia S.p.A. o prodotto similare, p ... materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione al mq. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 5 - CONSOLIDAMENTI MURATURE SALARA PARETI PERIMETRALI (lung.=2,20+2,60+2,20) (H/peso=(5,20+2,00)/2)		43,80 7,00 4,30 1,45		3,680 5,200 3,600 2,000	161,18 36,40 15,48 2,90		
	SOMMANO mq					215,96		370'816,92
	A R I P O R T A R E					215,96		370'816,92

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					215,96		370'816,92
	SOMMANO mq					215,96	35,00	7'558,60
	CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI (Cat 6)							
61 / 51 12.04.0250	IDROLAVAGGIO. Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione, elettriche oppure a scoppio, eseguito a qualsiasi altezza su facciate, muri e pavimentazioni. E' ... zia finale dei residui della pulitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI VOLTA SOFFITTO	1,30	135,11			175,64		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 INTRADOSSO		8,70	0,830		7,22		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 LATERALI	2,00	8,70		0,950	16,53		
	MURATURA ARCO SEZ 3-3 (SOLO LATERALI)	2,00	14,30		0,400	11,44		
	MURATURA ARCO SEZ 4-4 INTRADOSSO		13,80	0,620		8,56		
		2,00	13,80		0,700	19,32		
	SOMMANO mq					238,71	6,62	1'580,26
62 / 52 NP03	Realizzazione di intonaco armato pluriprodotto mediante le seguenti fasi applicative: Applicazione a cazzuola del rinzafo antisale Tectoria RZ della Kimia S.p.A. o prodotto simila ... egante di base del prodotto sarö marcato CE sulla base della UNI EN 459 009/CPD/A46/0003. Misurazione al metro quadrato. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI VOLTA SOFFITTO	1,30	135,11			175,64		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 INTRADOSSO		8,70	0,830		7,22		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 LATERALI	2,00	8,70		0,950	16,53		
	MURATURA ARCO SEZ 3-3 (SOLO LATERALI)	2,00	14,30		0,400	11,44		
	MURATURA ARCO SEZ 4-4 INTRADOSSO		13,80	0,620		8,56		
		2,00	13,80		0,700	19,32		
	SOMMANO mq					238,71	134,00	31'987,14
63 / 53 NP04	Rasatura di intonaci interni e o esterni con finitura a granulometria massima di 1 mm mediante le seguenti fasi applicative: • se si è in presenza di intonaci vecchi ma compatti, p ... e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurazione al Mq SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI VOLTA SOFFITTO	1,30	135,11			175,64		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 INTRADOSSO		8,70	0,830		7,22		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 LATERALI	2,00	8,70		0,950	16,53		
	MURATURA ARCO SEZ 3-3 (SOLO LATERALI)	2,00	14,30		0,400	11,44		
	MURATURA ARCO SEZ 4-4 INTRADOSSO		13,80	0,620		8,56		
		2,00	13,80		0,700	19,32		
	SOMMANO mq					238,71	19,80	4'726,46
64 / 54 04.01.0080.0 02.CAM	MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI. Muratura eseguita a scuci-cuci, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture murarie preesistenti lesionate o da risana ... a. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiata a misura effettiva. In mattoni antichi. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI							
	A RIPORTARE							416'669,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							416'669,38
	INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI INTRADOSSO VOLTA *(lung.=1,3*135,11)	0,40	175,64		0,300	21,08		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2	0,80	8,70	0,830	0,950	5,49		
	MURATURA ARCO SEZ 3-3	0,80	14,30	0,620	0,400	2,84		
	MURATURA ARCO SEZ 4-4	0,80	13,80	0,620	0,700	4,79		
	SOMMANO mc					34,20	1'179,90	40'352,58
65 / 104 04.01.0182.0 01	CUCITURA DI LESIONI IN STRUTTURA DI MURATURA PORTANTE. Fornitura e posa in opera di barre elicoidali per la cucitura di lesioni in strutture di murature portanti. Sono compresi: re ... resistenza a taglio della barra [Mpa] ≥ 610; deformazione a rottura della barra [mm] ≥ 2,9; modulo elastico [Gpa] ≥ 114 SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI VOLTA SOFFITTO					532,00		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 INTRADOSSO					7,00		
	MURATURA ARCO SEZ 2-2 LATERALI					66,00		
	MURATURA ARCO SEZ 3-3 (SOLO LATERALI)					45,00		
	MURATURA ARCO SEZ 4-4 INTRADOSSO					34,00		
	SOMMANO cad					77,00		
						761,00	22,66	17'244,26
66 / 116 04.01.0030	RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON IDONEA MALTA. Ripresa di lesioni di assestamento su muratura portante da eseguire con ricariche di malta ricca di legante e comunque ris ... via pulizia, scarnitura e preparazione delle pareti lesionate. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	16,22	973,20
67 / 117 04.01.0020	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON UTILIZZO DI MATERIALI DI RECUPERO. Compenso alla ripresa di lesioni su muratura portante nel caso di utilizzo di materiali ... a a base di calce, di cemento bianco, e sabbia locale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	4,86	291,60
68 / 118 04.01.0021	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica ... che, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 6 - CONSOLIDAMENTI - RINFORZI INTRADOSSALI INTONACI FRP VOLTE ED ARCHI ESISTENTI		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	3,39	203,40
	CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO (Cat 7)							
	A RIPORTARE							475'734,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							475'734,42
69 / 39 04.02.0040.0 02	<p>FORMAZIONE DI NICCHIE PER LA POSA DI PIASTRE, FINO A CM 60X60. Formazione di nicchie per la posa, con mascheratura, di piastre comunque sagomate di contrasto ai tiranti, eseguite a ... uanto altro occorre per dare l'opera finita. Per piastre di dimensioni fino a cm 60x60. Su murature di pietrame o miste.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO SU TIRANTI IN BARRE DYWIDAG</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					14,00		
						14,00	191,40	2'679,60
70 / 40 01.15.0100	<p>TIRANTI IN BARRE DI ACCIAIO. Tiranti in barre di acciaio tipo "Dywidag" 85/105, forniti e posti in opera. Sono compresi: la giunzione; la piastra; il dado; il bloccaggio; il tubo di iniezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO TIRANTI IN BARRE DYWIDAG Ø47 E PEZZI SPECIALI TIRANTI LIVELLO CALPESTIO Ø47 Ø47 Ø47 Ø47</p> <p>TIRANTE SU ARCO SEZ.1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p>		17,20 11,55 20,34 17,40		15,000 15,000 15,000 15,000	258,00 173,25 305,10 261,00		
		2,00	21,05			15,000	631,50	
						1'628,85	8,54	13'910,38
71 / 41 04.02.0020	<p>CATENE IN FERRO. Catene in ferro lavorato e filettato agli estremi, o di altro tipo a giudizio della D.L., fornite e poste in opera. Sono compresi: le chiavi o piastre di ancoraggi ... lizzazione degli attraversamenti delle murature; la sigillatura dei fori; l'allettamento delle piastre con idonea malta.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO TIRANTI IN BARRE LISCE Ø45 Ø45 SU ARCO SEZ 1 Ø45 SU ARCO SEZ.2 Ø45 SU ARCO SEZ.3 Ø45 SU ARCO SEZ.4</p> <p>PIASTRE CAPOCHIAVI TIPO X *(lung.=0,25*0,25*3,14)*(H/peso=0,015*7850) (lung.=0,20*0,20*3,14)*(H/peso=0,015*7850) (lung.=4*0,07*0,07/2)*(H/peso=0,01*7850) CAPOCHIAVE Y CAPOCHIAVE UPN 300 SEZ 1-1 (H/peso=0,015*7850) CAPOCHIAVI TIPO 3.7 CAPOCHIAVE TIPO 8</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p>	2,00 1,00 1,00 1,00	20,80 17,30 18,20 11,60		12,480 17,30 18,20 11,60	519,17 17,30 18,20 11,60		
			14,00			25,000	350,00	
		8,00	0,20			117,750	188,40	
		8,00	0,13			117,750	122,46	
		8,00	0,01			78,500	6,28	
		1,00				15,000	15,00	
			2,80			46,100	129,08	
			3,20			46,100	147,52	
		4,00	0,20	0,200		117,750	18,84	
		8,00				15,000	120,00	
		1,00				48,000	48,00	
						1'711,85	10,80	18'487,98
72 / 42 01.15.0110.0 01	<p>TESATURA DI TIRANTI. Tesatura di tiranti in unica fase, compreso l'onere della fornitura all'alloggiamento delle piastre di ancoraggio, rispettando i valori prescritti dal committent ... trezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tiranti da tendere da n.1-10.</p> <p>SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO</p>							
						10,00		
	A RIPORTARE					10,00		510'812,38

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,00		510'812,38
	SOMMANO cad					10,00	128,70	1'287,00
73 / 43 01.15.0110.0 02	TESATURA DI TIRANTI. Tesatura di tiranti in unica fase, compreso l'onere della fornitura l'alloggiamento delle piastre di ancoraggio, rispettando i valori prescritti dal committent ... rezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tiranti da tendere da n.11-20. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	86,90	86,90
74 / 44 04.04.0050.0 03	ESECUZIONE DI PERFORI IN STRUTTURE DI QUALSIASI GENERE DEL DIAMETRO MINIMO MM 25. Esecuzione di perfori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza ... tro di lunghezza. Misura minima del diametro mm 25. Perfori in murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ATTRAVERSAMENTI MURATURE TIRANTI LIVELLO CALPESTIO sez 1 sez 2 sez 2 sez 2 sez 3 sez 3 sez 4 sez 4 LIVELLO ARCHI sez 1 Ø45 BARRA LISCIA sez 1 sez 1 sez 1 Ø47 DYWIDAG sez 2 sez 2 sez 2 sez 3 sez 3 sez 4 sez 4		3,60 1,30 3,15 2,72 4,04 3,20 2,55 2,28 0,80		6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000	21,60 7,80 18,90 16,32 24,24 19,20 15,30 13,68 4,80		
	SOMMANO mxcm	2,00	1,70		6,000	20,40		
		2,00	1,35		6,000	16,20		
		2,00	2,02		6,000	24,24		
		2,00	21,07		6,000	252,84		
			3,98		6,000	23,88		
			2,72		6,000	16,32		
			4,82		6,000	28,92		
			4,62		6,000	27,72		
			3,65		6,000	21,90		
			3,22		6,000	19,32		
			1,85		6,000	11,10		
	SOMMANO mxcm					604,68	27,94	16'894,76
75 / 45 04.04.0060.0 03	COMPENSO PER PERFORAZIONI ECCEDENTI IL PRIMO METRO DI LUNGHEZZA. Compenso per perforazioni eccedenti il primo metro di lunghezza. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza successivo al primo metro. Murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ATTRAVERSAMENTI MURATURE TIRANTI LIVELLO CALPESTIO sez 1 sez 2 sez 2 sez 2 sez 3 sez 3 sez 4 sez 4 LIVELLO ARCHI		2,60 0,30 2,15 1,72 3,04 2,20 1,55 1,28		6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000	15,60 1,80 12,90 10,32 18,24 13,20 9,30 7,68		
	A RIPORTARE					89,04		529'081,04

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					89,04		529'081,04
	sez 1 Ø45 BARRA LISCIA	2,00	0,70		6,000	8,40		
	sez 1	2,00	0,35		6,000	4,20		
	sez 1	2,00	1,02		6,000	12,24		
	sez 1 Ø47 DYWIDAG	2,00	20,07		6,000	240,84		
	sez 2		2,98		6,000	17,88		
	sez 2		1,72		6,000	10,32		
	sez 2		3,82		6,000	22,92		
	sez 3		3,62		6,000	21,72		
	sez 3		2,65		6,000	15,90		
	sez 4		2,22		6,000	13,32		
	sez 4		0,85		6,000	5,10		
	SOMMANO mxcm					461,88	12,98	5'995,20
76 / 46 04.04.0070.0 04	INIEZIONI, DI MISCELA COMPOSTA DI CEMENTO TIPO 425 E ACQUA. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta di cemento tipo 425 e acqua. Sono compresi: la miscela fino a tr ... a. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Iniezioni per perfori oltre i mm 45 e fino a mm 65. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ATTRAVERSAMENTI MURATURE TIRANTI LIVELLO CALPESTIO							
	sez 1		3,60			3,60		
			1,30			1,30		
	sez 2		3,15			3,15		
	sez 2		2,72			2,72		
	sez 2		4,04			4,04		
	sez 3		3,20			3,20		
	sez 3		2,55			2,55		
	sez 4		2,28			2,28		
	sez 4		0,80			0,80		
	LIVELLO ARCHI							
	sez 1 Ø45 BARRA LISCIA	2,00	1,70			3,40		
	sez 1	2,00	1,35			2,70		
	sez 1	2,00	2,02			4,04		
	sez 1 Ø47 DYWIDAG	2,00	21,07			42,14		
	sez 2		3,98			3,98		
	sez 2		2,72			2,72		
	sez 2		4,82			4,82		
	sez 3		4,62			4,62		
	sez 3		3,65			3,65		
	sez 4		3,22			3,22		
	sez 4		1,85			1,85		
	SOMMANO m					100,78	35,20	3'547,46
77 / 106 11.01.0032.0 03.CAM	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI COMPOSTI SALDATI. Manufatti in acciaio per travi e pilastri realizzati con accoppiamenti saldati di piatti in lamiera di acci ... menti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte. In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2 SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO TELAIO IN ACCIAIO HEA 160 *(par.ug.=5*2) HEA 160 UPN 160 PIATTI *(par.ug.=3*2+1)*(H/peso=0,01*7850)							
	HEA 160 *(par.ug.=5*2)	10,00	2,50		38,700	967,50		
	HEA 160	5,00	1,90		38,700	367,65		
	UPN 160	5,00	0,90		18,900	85,05		
	PIATTI *(par.ug.=3*2+1)*(H/peso=0,01*7850)	7,00	0,80	0,200	78,500	87,92		
	SOMMANO kg					1'508,12	3,43	5'172,85
78 / 107 04.04.0050.0 03	ESECUZIONE DI PERFORI IN STRUTTURE DI QUALSIASI GENERE DEL DIAMETRO MINIMO MM 25. Esecuzione di perfori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a							
	A RIPORTARE							543'796,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							543'796,55
	qualsiasi altezza ... tro di lunghezza. Misura minima del diametro mm 25. Perfori in murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ANCORAGGIO TELAIO	80,00	0,60		3,600	172,80		
	SOMMANO mxcm					172,80	27,94	4'828,03
79 / 108 04.04.0070.0 02	INIEZIONI, DI MISCELA COMPOSTA DI CEMENTO TIPO 425 E ACQUA. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta di cemento tipo 425 e acqua. Sono compresi: la miscela fino a tr ... ione avvenuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Iniezioni per perfori da mm 26 a mm 37. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ANCORAGGIO TELAIO	80,00	0,60			48,00		
	SOMMANO m					48,00	27,94	1'341,12
80 / 109 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO. Barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in ... ali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 1 - OPERE STRUTTURALI Cat 7 - CATENE - TIRANTI - TELAIO IN ACCIAIO ANCORAGGIO TELAIO	80,00	0,60		1,578	75,74		
	SOMMANO kg					75,74	2,34	177,23
	COSTI PER LA SICUREZZA (SpCat 2) COSTI PER LA SICUREZZA (Cat 8)							
81 / 60 S1.01.0020.0 01	PONTEGGI A GIUNTO TUBO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggio metallico fisso costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio r ... rutturale, se previsto. Fornitura all'esterno di manufatti per l'intera durata dei lavori, per il primo mese o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA STRUTTURA COMPLESSA PER MANCANXZA DI ACORAGGIO SU ARNONE PER ANCORAGGIO PONTEGGIO (SU ARCO) *(lung.=6*1,80) LATERALI SPERONE *(lung.=2*6,30) PARAPETTI *(lung.=1,40+3,20+3,95) PER FORMAZIONE IMPALCATI DI CARICO E PASSAGGIO *(lung.=41,90+5,38)	8,00	10,80		24,000	2'073,60		
		8,00	12,60		15,000	1'512,00		
		8,00	8,55		1,000	68,40		
		8,00	47,28			378,24		
	SOMMANO cad					4'032,24	20,80	83'870,59
82 / 61 S1.01.0020.0 02	PONTEGGI A GIUNTO TUBO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggio metallico fisso costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio r ... turale, se previsto. Fornitura all'esterno di manufatti per l'intera durata dei lavori, per ogni mese in più o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA	11,00	4032,24			44'354,64		
	SOMMANO cad					44'354,64	1,94	86'048,00
83 / 62 S1.01.0060.0	SCHERMATURA CON TELI E RETI IN PLASTICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di							
	A RIPORTARE							720'061,52

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							720'061,52
01	<p>ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastic ... l piano di protezione da m 2,00 a m 4,00. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per il primo mese o frazione.</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p>	6,00	1,80 12,60		24,000 15,000	259,20 189,00		
	SOMMANO mq					448,20	2,33	1'044,31
84 / 63 S1.01.0060.0 02	<p>SCHERMATURA CON TELI E RETI IN PLASTICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastic ... iano di protezione da m 2,00 a m 4,00. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per ogni mese in più o frazione.</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>(lung.=6*1,80)</p>	11,00 11,00	10,80 12,60		24,000 15,000	2'851,20 2'079,00		
	SOMMANO mq					4'930,20	0,56	2'760,91
85 / 64 S1.06.0010	<p>VENTILATORI PER AMBIENTI CONFINATI. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di ventilatore elettrico fino 12500 mc./ora, compresa posa in opera e collegamento elettrico f ... condo le normative vigenti e il manuale d'uso e manutezione del fabbricante.</p> <p>Per ogni ora di impiego in spazi confinati.</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>(par.ug.=30*3)</p>	90,00			8,000	720,00		
	SOMMANO ora					720,00	6,80	4'896,00
86 / 65 S1.05.0001.0 30.004	<p>PIATTAFORMA AEREA VERTICALE. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di piattaforma aerea verticale funzionante a batterie. Il costo orario da computare per la sicurez ... sicurezza dei lavoratori nelle fasi specifiche previste. Piattaforma aerea verticale H = 11,80; D = 1,20 x 3,20; P = 320</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p>	70,00			8,000	560,00		
	SOMMANO ora					560,00	17,80	9'968,00
87 / 66 S3.01.0010.0 01	<p>IMPIANTO DI TERRA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con ... l fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori.</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	270,00	270,00
88 / 67 S1.01.0070.0 01	<p>IMPALCATI.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di impalcati a schema strutturale semplice, da utilizzare durante la costruzione di strutture prefabbricat ... adrato posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro. Per altezze del piano di protezione da m 2,00 a m 4,00.</p> <p>SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA</p> <p>INTERNO SALARA</p> <p>IMPALCATI SU PONTE ESTERNO</p> <p>PIANO SALARA</p>	2,00	135,11 41,90			270,22 41,90		
	A RIPORTARE					312,12		739'000,74

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					312,12		739'000,74
	PIANO TERRA		5,38			5,38		
	SOMMANO mq					317,50	13,90	4'413,25
89 / 68 S1.01.0040	TRABATTELLO MOBILE IN VETRORESINA PER LAVORI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello mobile in vetroresina ... rre per l'utilizzo temporaneo del ponteggio. Misurato, cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	344,00	344,00
90 / 69 S1.03.0090.0 01	BOX IN LAMIERA, LUNGHEZZA M 3,40.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito ... antiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	91,00	91,00
91 / 70 S1.03.0090.0 02	BOX IN LAMIERA, LUNGHEZZA M 3,40.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito ... iere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA					17,00		
	SOMMANO mese					17,00	50,00	850,00
92 / 71 07.04.0010.0 04	STRUTTURA METALLICA PER PARETI DIVISORIE INTERNE E TAMPONATURE ESTERNE. Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di s ... ore di cm. 7,5 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA DELIMITAZIONI INTERNE *(lung.=17,40+2,20+1,80+2,50+1,90)		25,80		3,000	77,40		
	SOMMANO mq					77,40	28,41	2'198,93
93 / 72 07.04.0050.0 05	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO. Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA Vedi voce n° 71 [mq 77.40]					77,40		
	SOMMANO mq					77,40	12,65	979,11
94 / 73 S1.04.0030	RECINZIONE PROVVISORIA CON PANNELLI DI LEGNO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, ... drato di pannello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro.							
	A R I P O R T A R E							747'877,03

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							747'877,03
	SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA (funzione antirumore) biblioteca SOMMANO mq		143,00		2,000	286,00		
						286,00	25,80	7'378,80
95 / 74 S1.01.0060.0 01	SCHERMATURA CON TELI E RETI IN PLASTICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastic ... 1 piano di protezione da m 2,00 a m 4,00. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per il primo mese o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA telo antipolvere recinzione in adiacenza biblioteca SOMMANO mq		40,00		2,500	100,00		
						100,00	2,33	233,00
96 / 75 S1.01.0060.0 02	SCHERMATURA CON TELI E RETI IN PLASTICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di schermatura di ponteggi e castelletti e simili con teli e reti in plastic ... iano di protezione da m 2,00 a m 4,00. Misurata per ogni metro quadrato di facciavista, per ogni mese in più o frazione. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA SOMMANO mq	17,00	40,00		2,500	1'700,00		
						1'700,00	0,56	952,00
97 / 76 S1.04.0012	RECINZIONE MODULARE DA CANTIERE. Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori di recinzione modulare per cantiere, realizzata in rete elettrosaldata a maglia rettangolare con ... ni pannello di lunghezza 3,50 m e altezza 2 m per la durata dei lavori o delle fasi lavorative per il quale è impiegato. SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA SOMMANO cad					30,00		
						30,00	10,90	327,00
98 / 77 S7.02.0020.0 02	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione ... tiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti). SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA SOMMANO ora					10,00		
						10,00	50,00	500,00
99 / 78 S7.02.0020.0 03	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione ... idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza). SpCat 2 - COSTI PER LA SICUREZZA Cat 8 - COSTI PER LA SICUREZZA SOMMANO ora					10,00		
						10,00	28,00	280,00
	OPERE DI FINITURA (SpCat 3) OPERE DI FINITURA (Cat 9)							
	A RIPORTARE							757'547,83

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							757'547,83
100 / 79 03.01.0010.0 01	MASSETTO DI SABBIA. Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori fino a cm 7. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA SALARA-RAMPA		135,11			135,11		
	SOMMANO mq					135,11	20,10	2'715,71
101 / 80 03.01.0010.0 02	MASSETTO DI SABBIA. Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con c ... nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA		135,11		3,000	405,33		
	SOMMANO mq					405,33	1,20	486,40
102 / 81 06.04.0159.0 07.CAM	PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI COTTO RISPONDENTE AI C.A.M.. Pavimento in piastrelle di cotto, fornito e posto in opera su idoneo sottofondo o tradizionalmente o per mezzo di idonea col ... pavimento finito. È escluso il massetto di sottofondo. Piastrelle con superficie spianata a mano dello spessore di cm 4. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA SALARA		135,11			135,11		
	SOMMANO mq					135,11	145,20	19'617,97
103 / 82 06.04.0370	PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN CALCESTRUZZO SPAZZOLATO. Pavimentazione per esterni realizzata con getto di calcestruzzo spazzolato, dosato con Kg 350 di cemento tipo "325", dello sp ... posti ad intervalli di cm 25; i giunti di dilatazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RAMPA SALARA		17,58			17,58		
	SOMMANO mq					17,58	59,16	1'040,03
104 / 83 06.04.0490	BATTISCOPA IN COTTO. Battiscopa eseguito in cotto dello spessore di cm 1,8 e delle dimensioni di cm 8x33, fornito e posto in opera. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA SALARA		79,90			79,90		
	SOMMANO m					79,90	16,92	1'351,91
105 / 84 06.04.0500	FORMAZIONE DI SOGLIE CON PIANELLE DI COTTO. Formazione di soglie per le finestre con pianelle nuove di cotto, compreso l'onere della faccia a vista e quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA GRADINI DI COLLEGAMENTO SALA GOTICA *(par.ug.=3+3) SOGLIA APERTURA SU CUNICOLO	6,00 2,00	0,75 1,00 0,75	0,300 0,750 0,750		1,35 1,50 0,56		
	SOMMANO mq					3,41	220,80	752,93
	A RIPORTARE							783'512,78

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							783'512,78
106 / 85 06.01.0280.0 01	INTONACO PRONTO PREMISCELATO PER INTERNO. Intonaco pronto premiscelato per interno, in leganti speciali, tirato in piano e fratazzato con contemporanea rasatura e finitura, eseguit ... e o curve, verticali ed orizzontali. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A base di cemento. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA PIANO TERRA su pareti intonaco armato *(H/peso=(3,60+3,10)/2)		18,30		3,350	61,31		
	SOMMANO mq					61,31	24,67	1'512,52
107 / 86 12.01.0040.0 01	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi ... E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. A due strati su pareti e soffitti intonacati a civile. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA PARETI PERIMETRALI SALARA (lung.=2,20+2,60+2,20) (H/peso=(5,20+2,00)/2) VOLTA SOFFITTO SALARA ARCO SEZ 1 *(lung.=2*19,68) ARCO SEZ 2 ARCO SEZ 3 ARCO SEZ 4 (H/peso=(1,40+0,60)/2) PARETI LOCALE PIANO TERRA SOFFITTO PIANO TERRA SCALA E CORRIDOIO *(lung.=9,70*2) SALA GOTICA *(lung.=1,3*211,61)		43,80 7,00 4,30 1,45 135,11 39,36 20,10 13,70 13,70 14,30 11,80 11,80 54,40 64,38 19,40 23,30 275,09 58,36		3,680 5,200 3,600 2,000 1,000 0,800 0,800 0,600	161,18 36,40 15,48 2,90 175,64 39,36 20,10 10,96 28,77 11,44 22,88 7,08 23,60 146,88 64,38 19,40 139,80 275,09 291,80		
	SOMMANO mq					1'493,14	8,82	13'169,49
108 / 87 03.03.0028.0 01	CALCESTRUZZO SPECIALE CON MALTA FLUIDA E LEGGERA PER RIEMPIMENTI, MASSA VOLUMICA 1700 KG/MC. Calcestruzzo speciale con malta fluida e leggera per riempimenti, massa volumica 1700 k ... onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme. Lento. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIEMPIMENTO PER RIPRISTINO PIANO DI POSA PIANO TERRA		18,30	0,600	0,900	9,88		
	SOMMANO mc					9,88	161,04	1'591,08
109 / 88 03.02.0410	FORMAZIONE DI GRADINI GREZZI SOPRA RAMPE DI SCALE. Formazione di gradini grezzi sopra rampe di scale o simili compresa la fornitura e posa in opera del materiale. E' inoltre compre ... esclusa la profilatura finale in funzione delle quote definitive. Formazione di gradini con elementi forati in laterizio SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA GRADINI DI COLLEGAMENTO SALA GOTICA *(par.ug.=3+3)		6,00	0,80		4,80		
	SOMMANO m					4,80	67,32	323,14
	A RIPORTARE							800'109,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							800'109,01
110 / 89 03.01.0010.0 01	MASSETTO DI SABBIA. Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori fino a cm 7. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIPRISTINO PIANO DI POSA PIANO TERRA RIPRISTINO PIANO DI POSA PIANO TERRA ESTERNO		18,30 4,00	0,600 2,500		10,98 10,00		
	SOMMANO mq					20,98	20,10	421,70
111 / 90 03.01.0010.0 02	MASSETTO DI SABBIA. Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con c ... nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIPRISTINO PIANO DI POSA PIANO TERRA RIPRISTINO PIANO DI POSA PIANO TERRA ESTERNO		18,30 4,00	0,600 2,500	3,000	32,94 10,00		
	SOMMANO mq					42,94	1,20	51,53
112 / 91 06.04.0120.0 03	PAVIMENTO IN GRES PORCELLANATO. Pavimento in gres porcellanato per interni o per esterni gruppo BI - norma europea EN 176 posato a cassero con boiaccia di puro cemento tipo "325", f ... ra finita. È escluso il massetto di sottofondo. Piastrelle per interni od esterni, opache, delle dimensioni di cm 30x30. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIPRISTINO PAVIMENTO PIANO TERRA		64,30			64,30		
	SOMMANO mq					64,30	61,20	3'935,16
113 / 110 06.04.0520	ZOCCOLINO BATTISCOPA IN GRES PORCELLANATO. Zoccolino battiscopa in gres porcellanato, non proveniente dal taglio delle mattonelle, delle dimensioni di circa cm 8x30 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIPRISTINO PIANO TERRA		198,00			198,00		
	SOMMANO cad					198,00	11,76	2'328,48
114 / 111 03.02.0122	MURATURA DI MATTONI IN LATERIZIO SEMIPIENI. Muratura di mattoni in laterizio semipieni dello spessore di una testa con malta prestazione garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA CONTENIMENTO RAMPE *(lung.=2,40+1,96+6,46)		10,82		0,500	5,41		
	SOMMANO mq					5,41	79,20	428,47
115 / 112 06.01.0270.0 01	INTONACO PER USO CIVILE COSTITUITO DA RINZAFFO, ABBOZZO E ULTIMO STRATO. Intonaco civile formato da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato, ariccio, tirato in piano con ... erfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Eseguito all'interno. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA MURETTI DI CONTENIMENTO RAMPE	2,00	10,82		0,500	10,82		
	A RIPORTARE					10,82		807'274,35

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,82		807'274,35
	SOMMANO mq					10,82	33,28	360,09
116 / 113 09.02.0010	INFISSO IN FERRO. Infisso in ferro per porte interne ed esterne con zoccolo in lamiera, in profilato normale, quadro, tondo, angolare ad uno o più battenti, con o senza sopra luce f E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa dell'eventuale vetro. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA TELAIO INFISSO IN ACCIAIO INOX		9,84		25,000	246,00		
	SOMMANO Kg					246,00	10,01	2'462,46
117 / 114 09.05.0080	VETRATE E PORTE IN CRISTALLO TEMPERATO. Vetrate in cristallo temperato, fornite e poste in opera, dello spessore di mm 10 a due o più ante da porre internamente dopo i portoni d'in ... li sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la pompa da incasso a pavimento. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA INFISSO ACCESSO SALARA PARAPETTO RAMPA *(lung.=5,20+1,20+1,96+2,40)		9,84 10,76		1,000	9,84 10,76		
	SOMMANO mq					20,60	293,80	6'052,28
118 / 115 10.01.0010.0 01.CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. S ... staffe, grappe, zanche, braccioli, cicogne, collarini, cerniere, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA PEZZO SPECIALE PER APPOGGIO E SOSTEGNO VETRO PARAPETTO		10,76		25,000	269,00		
	SOMMANO kg					269,00	11,34	3'050,46
119 / 119 16.02.0070.0 04	ACCESSORI PER PORTE TAGLIAFUOCO. Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovrapprezzo per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: la fornitura ... so quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Maniglione antipanico tipo Push. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA PUSH BAR					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	344,50	344,50
120 / 120 EC01	Opere in economia: Operaio specializzato (DGR 712 del 13 luglio 2022 Allegato B Tabella Manodopera UMBRIA 2021 29.97€/ora) SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIMONTAGGIO DI PAVIMENTAZIONE-MASSETTI ESTERNI *(H/peso=8,000*3)	2,00			24,000	48,00		
	SOMMANO ora					48,00	37,91	1'819,68
121 / 213 07.04.0010.0 01	STRUTTURA METALLICA PER PARETI DIVISORIE INTERNE E TAMPONATURE ESTERNE. Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di s ... sore di cm. 5, costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x50x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA							
	A RIPORTARE							821'363,82

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							821'363,82
	Cat 9 - OPERE DI FINITURA RIFODERA ESTERNO RAMPA *(lung.=1,71+0,70)		2,41		4,800	11,57		
	SOMMANO mq					11,57	25,42	294,11
122 / 214 07.04.0050.0 05	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO. Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA Vedi voce n° 213 [mq 11.57]					11,57		
	SOMMANO mq					11,57	12,65	146,36
123 / 215 09.01.0051.0 01	PORTE IN LEGNO DI ABETE TAMBURATE CON FINITURA IN LAMINATO. Porte tamburate, tipo standard e fuori standard, realizzate con intelaiatura perimetrale in legno di Abete e struttura c ... a la fornitura e posa in opera del controtelaio. Ad una anta, misure standard (dimensioni luce netta cm 75-80-90 x 210). SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA salara/cunicolo salara/gotica					1,00 2,00		
	SOMMANO cad					3,00	411,75	1'235,25
124 / 216 09.01.0051.0 03	PORTE IN LEGNO DI ABETE TAMBURATE CON FINITURA IN LAMINATO. Porte tamburate, tipo standard e fuori standard, realizzate con intelaiatura perimetrale in legno di Abete e struttura c ... clusa la fornitura e posa in opera del controtelaio. Compenso alle porte tamburate ad un'anta per misura fuori standard. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	91,80	275,40
125 / 217 09.01.0151.0 01	INFISSI ESTERNI PER FINESTRE E PORTE FINESTRA IN LEGNO. Infissi esterni per finestre e porte finestra in legno, apribili ad una o più ante, con o senza parti fisse, predisposti per ... pino di Svezia, verniciato RAL, con telaio sezione assimilabile a mm. 58x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 68x81. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA FINESTRA SU SCALA ACCESSO PONTEGGIO		1,20		1,900	2,28		
	SOMMANO mq					2,28	284,85	649,46
126 / 218 09.01.0151.0 11	INFISSI ESTERNI PER FINESTRE E PORTE FINESTRA IN LEGNO. Infissi esterni per finestre e porte finestra in legno, apribili ad una o più ante, con o senza parti fisse, predisposti per ... in opera dei vetri e la fornitura e posa in opera del controtelaio. Maggiorazione per sistema di apertura anta a ribalta SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	124,20	124,20
127 / 219 10.01.0010.0 02.CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera.S ...							
	A R I P O R T A R E							824'088,60

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							824'088,60
	colose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA GRATA FINESTRA *(H/peso=1,90*35)		1,20		66,500	79,80		
	SOMMANO kg					79,80	9,98	796,40
128 / 220 11.02.0050	MANO DI FONDO ANTIRUGGINE. Mano di fondo di antiruggine a base di fosfato di zinco in veicolo oleofenico, spessore 30/40 micron. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA Vedi voce n° 219 [kg 79.80]					79,80		
	SOMMANO kg					79,80	0,40	31,92
129 / 221 11.02.0070	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di smalto oleofenico di colore a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron. SpCat 3 - OPERE DI FINITURA Cat 9 - OPERE DI FINITURA Vedi voce n° 219 [kg 79.80]					79,80		
	SOMMANO kg					79,80	0,33	26,33
	IMPIANTI TECNOLOGICI (SpCat 4) IMPIANTO IRAI ED EVAC (Cat 10)							
130 / 121 13.15.0131.0 02	COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiu ... diametro della stessa e della distanza fra i collari. Per tubazioni dal DN 20 al DN 40 - Distanza di 2 m fra i collari. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC					32,00		
	SOMMANO m					32,00	4,56	145,92
131 / 122 16.01.0350.0 02	CARTELLONISTICA CON INDICAZIONI STANDARDIZZATE DI SEGNALI DI INFORMAZIONE, ANTINCENDIO E SICUREZZA. Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standar ...). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). Cartello LxH = mm 250x250 - d = m 10. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC ESTINTORI					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	5,56	11,12
132 / 123 16.01.0350.0 01	CARTELLONISTICA CON INDICAZIONI STANDARDIZZATE DI SEGNALI DI INFORMAZIONE, ANTINCENDIO E SICUREZZA. Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standar ... m). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). Cartello LxH = mm 100x100 - d = m 4. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC QUADRO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	4,74	4,74
	A RIPORTARE							825'105,03

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							825'105,03
133 / 124 16.01.0355.0 01	CARTELLONISTICA CON INDICAZIONI STANDARDIZZATE DI SEGNALI DI PERICOLO, DIVIETO E OBBLIGO. Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di ... m). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). Cartello LxH = mm 350x125 - d = m 4. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC QUADRO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	5,52	5,52
134 / 125 15.14.0100.0 01	PANNELLO DI ALLARME INCENDIO Pannello di allarme incendio per segnalazione ottico-acustica con lampade da 3W o a tecnologia LED, suono ed illuminazione programmabile, scritte inter ... bazione predisposta. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannello antincendio autoalimentato 95 dB SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	168,30	168,30
135 / 126 15.03.0010	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA DI SERVIZIO IN TRACCIA ESCLUSE LE OPERE MURARIE. Canalizzazione per punto presa di servizio in traccia dal punto di smistamento di piano o di zona pe ... llica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC TARGHE OTTICO ACUSTICHE DIFFUSORE EVAC RIVELATORI					1,00 1,00 6,00		
	SOMMANO cad					8,00	27,50	220,00
136 / 127 15.04.0095.0 36	LINEA ELETTRICA IN CAVO RESISTENTE AL FUOCO FTG18M/OM16 0,6/1kV. Linea elettrica in cavo resistente al fuoco, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale so ... corre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 2x1,5 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC		460,00			460,00		
	SOMMANO m					460,00	5,76	2'649,60
137 / 128 15.05.0010.0 03	TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE SERIE PESANTE IMQ. Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme EN 50086, EN 61386, classif ... o alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 25. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC		315,00			315,00		
	SOMMANO m					315,00	3,08	970,20
138 / 129 15.05.0040.0 03	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA CHIMICA E MECCANICA. Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Conforme alle norme EN 5 ... ione IP55; gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 20. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI							
	A RIPORTARE							829'118,65

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							829'118,65
	Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC		85,00			85,00		
	SOMMANO m					85,00	5,94	504,90
139 / 130 15.05.0090.0 02	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi pe ... i ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 120x80x50. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	5,28	42,24
140 / 131 NP.EL01	Diffusore sonoro EVAC. Fornitura e posa in opera di Diffusore da parete e da soffitto 6 W, in ABS UL94-V0 autoestinguente, con rete frontale metallica, bianco, con trasformatore 1 ... Sono compresi gli accessori vari di montaggio e quant'altro occorre per dare l'opera finita e funzionante aregola d'arte SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	465,00	465,00
141 / 132 NP.EL02	Linea in cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione vocale PH 30 FG4OM1 2x1,00mm2 EN50200 Conduttore: flessibile in rame rosso cl 5 Isolamento: Silicone qualità EI2 Guaina ... ve: UNI 9795/ CEI EN 50200(CEI20-36/4-0)/ CEI UNEL 36762/ CEI 20-105/ CEI 20-105 VR1/ CEI EN 60332-3-25 (CEI 20-22/3-5). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC		365,00			365,00		
	SOMMANO m					365,00	6,09	2'222,85
142 / 133 15.14.0010.0 01	RILEVATORE DI STATO. Rilevatore di stato completo di base su zoccolo, completo di circuito autodiagnostico e led fornito e posto in opera, con collegamento elettrico a Volt c.c. 8, ... tato di certificazione EN54. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Di fumo ottico o a riflessione di luce. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 10 - IMPIANTO IRAI ED EVAC					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	122,10	732,60
	IMPIANTO ELETTRICO (Cat 11)							
143 / 134 15.05.0010.0 03	TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE SERIE PESANTE IMQ. Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme EN 50086, EN 61386, classif ... o alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 25. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO		365,00			365,00		
	SOMMANO m					365,00	3,08	1'124,20
144 / 135	TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE SERIE							
	A RIPORTARE							834'210,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							834'210,44
15.05.0010.0 04	PESANTE IMQ. Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme EN 50086, EN 61386, classif ... o alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 32. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO		225,00			225,00		
	SOMMANO m					225,00	3,63	816,75
145 / 136 15.05.0030.0 04	TUBO RIGIDO PESANTE IN PVC CLASSIFICAZIONE 4321. Tubo rigido filettabile in PVC autoestinguente, costruito secondo norme EN 50086, EN 61386, classificazione 4321 (1250N) fornito e ... protezione IP55; i cavallotti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 32. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO		135,00			135,00		
	SOMMANO m					135,00	8,69	1'173,15
146 / 137 15.05.0040.0 05	GUAINA FLESSIBILE IN PVC CON RACCORDI AD ALTA RESISTENZA CHIMICA E MECCANICA. Guaina flessibile in PVC con raccordi ad alta resistenza chimica e meccanica. Conforme alle norme EN 5 ... ione IP55; gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro interno mm 32. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO		115,00			115,00		
	SOMMANO m					115,00	8,69	999,35
147 / 138 15.05.0090.0 07	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi pe ... ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 380x300x120. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	35,64	142,56
148 / 139 15.05.0090.0 06	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE. Scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi pe ... ogni accessorio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misure assimilabili a mm 300x320x120. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	27,72	221,76
149 / 140 15.04.0092.0 04	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1),SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16OM16 0,6/1 kV Linea elettrica in cavo multipolare isola ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 5x10 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO LINEA PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE		180,00			180,00		
	A RIPORTARE					180,00		837'564,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					180,00		837'564,01
	SOMMANO m					180,00	13,56	2'440,80
150 / 141 15.04.0092.0 05	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1),SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16OM16 0,6/1 kV Linea elettrica in cavo multipolare isola ... o occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 5x6 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO DORSSALE		120,00			120,00		
	SOMMANO m					120,00	9,12	1'094,40
151 / 142 15.04.0092.0 06	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1),SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16OM16 0,6/1 kV Linea elettrica in cavo multipolare isola ... o occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 5x4 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO DORSSALE		90,00			90,00		
	SOMMANO m					90,00	7,56	680,40
152 / 143 15.01.0001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN TRACCIA Canalizzazione per punto luce in traccia fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in piant ... zione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO SALA SALARA EMERGENZA					4,00 1,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,39	61,95
153 / 144 15.01.0002	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN TRACCIA Canalizzazione per punto di comando in traccia fornita in opera dalla scatola di derivazione del locale o di zona per distanze non su ... rutto.E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	6,62	39,72
154 / 145 15.01.0006.0 01	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZIONE CIRCOLARE. Canalizzazione per punto luce in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non supe ... so quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP4X SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO LOCALE TECNICO RECUPERATORE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	17,01	34,02
155 / 146 15.01.0013.0 02	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO. Punto luce semplice con o senza conduttore di pr ... inita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto luce con conduttore							
	A RIPORTARE							841'915,30

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							841'915,30
	di protezione SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	40,11	641,76
156 / 147 15.01.0016.0 01	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VISTA GIÀ PREDISPOSTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO/ALTO ... orre per dare l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie compensate a parte. Per punto di comando SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	16,07	96,42
157 / 148 15.02.0002	INCREMENTO ALLA CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA PER OPERE MURARIE SU MURATURE NON INTONACATE Incremento alla canalizzazione per punto presa per opere murarie su murature non intonac ... inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE PRESA SERVIZIO	2,00			3,000	6,00 1,00		
	SOMMANO cad					7,00	5,99	41,93
158 / 149 15.02.0022.0 01	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO Punto allacc ... escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	45,47	318,29
159 / 150 15.02.0041.0 01	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da collega ... protezione IP55. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Punto presa 2P+T 10A o 16A o 10/16A. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE PRESA SERVIZIO	2,00			3,000	6,00 1,00		
	SOMMANO cad					7,00	9,77	68,39
160 / 151 15.02.0041.0 02	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da collega ... o quanto altro occorre per dare l'opera finita. Presa elettrica aggiuntiva sulla stessa scatola 2P+T 10A o 16A o 10/16A. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI							
	A R I P O R T A R E							843'082,09

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							843'082,09
	Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE	1,00			3,000	3,00		
	SOMMANO cad					3,00	5,04	15,12
161 / 152 15.02.0041.0 04	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE COMPENSATA A PARTE COME ALLACCIO ELETTRICO Punto presa elettrica posato su scatola portafrutto predisposta da collega ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Presa elettrica aggiuntiva sulla stessa scatola 2P+T 10/16A + UNEL. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE	1,00			3,000	3,00		
	SOMMANO cad					3,00	10,50	31,50
162 / 153 15.02.0140.0 03	TORRETTA ATTREZZATA CON BASE DA PAVIMENTO Torretta attrezzata con base da pavimento completa di servizi elettrici, costituiti da almeno 2 prese da frutto 2P+T 10A (P11) o 16A (P17) ... dei servizi dati e fonia. Con le prese di F.M. ordinaria, preferenziale e la predisposizione per i servizi dati e fonia. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	121,80	365,40
163 / 154 15.02.0140.0 08	TORRETTA ATTREZZATA CON BASE DA PAVIMENTO Torretta attrezzata con base da pavimento completa di servizi elettrici, costituiti da almeno 2 prese da frutto 2P+T 10A (P11) o 16A (P17) ... i torretta del tipo a scomparsa fino a 8 moduli incassata nel pavimento inclusa cassetta in acciaio da annegare nel cls.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	60,90	182,70
164 / 155 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TUBAZIONE A VISTA. Punto presa di servizio realizzato in canalizzazione o tubazione a vista dal punto di smistamento di piano ... fissaggio; i collari, etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i conduttori. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE	2,00			3,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	35,20	211,20
165 / 156 15.03.0220.0 06	INCREMENTO AL PUNTO PRESA DI SERVIZIO PER PRESA TRASMISSIONE DATI. Incremento al punto presa di servizio per presa trasmissione dati. Sono compresi la quota di cavo fino al box di ... , la placca. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con connettore tipo RJ45 cavo UTP cat. 6. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO TORRETTE	2,00			3,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	100,10	600,60
166 / 157 15.04.0250.0 06	LINEA IN CAVO PER TRASMISSIONE DATI. Linea in cavo per trasmissione dati a norme MIL C-17 con conduttori in rame stagnato isolato in polietilene, calza in treccia di rame stagnata ... e per dare							
	A RIPORTARE							844'488,61

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							844'488,61
	l'opera finita. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. Tipo UTP cat.6. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO CONNESSIONE CON RETE ESISTENTE		210,00			210,00		
	SOMMANO m					210,00	4,20	882,00
167 / 158 15.05.0010.0 03	TUBAZIONE FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE SERIE PESANTE IMQ. Tubazione flessibile in PVC autoestinguente serie pesante IMQ, costruita secondo le norme EN 50086, EN 61386, classif ... o alla scatola di derivazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 25. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO CONNESSIONE CON RETE ESISTENTE		200,00			200,00		
	SOMMANO m					200,00	3,08	616,00
168 / 159 15.08.0021.0 01	PLAFONIERA DI QUALSIASI FORMA CON CORPO E SCHERMO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE CON SORGENTE LUMINOSA A LED E GRADO IP65. FLUSSO LUMINOSO ≥ 1500 lm. Plafoniera di qualsiasi form ... a max m 3,50, compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Apparecchio illuminante SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO LOCALE TECNICO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	81,90	81,90
169 / 160 15.08.0201.0 05	PLAFONIERA DI EMERGENZA PER SEGNALAZIONE. Plafoniera di emergenza per segnalazione posizionabile a parete, a soffitto o a bandiera, realizzata in materiale plastico autoestinguente ... fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Incremento per kit incasso a controsoffitto SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO US					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	23,10	23,10
170 / 161 15.02.0001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN TRACCIA Canalizzazione per punto presa in traccia fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non superiori a 60 m misurate in lin ... rutto.E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: i conduttori e le opere murarie. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO ALIMENTAZIONE UNITA INTERNE DI CLIMATIZZAZIONE RECUPERATORE					3,00 1,00		
	SOMMANO cad					4,00	14,49	57,96
171 / 162 15.02.0005.0 01	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN PVC O IN ACCIAIO Canalizzazione per punto presa in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non sup ... eso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP4X SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO ALLACCIO UNITA CENTRALIZZATA DI GESTIONE CLIMA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	19,01	19,01
	A RIPORTARE							846'168,58

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							846'168,58
172 / 163 15.02.0005.0 03	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN PVC O IN ACCIAIO Canalizzazione per punto presa in vista fornita in opera dal quadro di piano o di zona per distanze non sup ... dare l'opera finita. Sono esclusi: i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP55 (halogen free EN 502167-2-2) SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO ALLACCIO UNITA ESTERNA DI CLIMATIZZAZIONE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	37,07	37,07
173 / 164 15.02.0022.0 01	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO Punto allacc ... escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO ALLACCIO ELETTRICO UNITA INTERNE GESTORE CLIMA					3,00		
	SOMMANO cad					1,00		
						4,00	45,47	181,88
174 / 165 15.02.0022.0 02	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O SU TUBAZIONE IN VISTA CON CAVO IDONEO ALL'INSTALLAZIONE IN LUOGHI A LIVELLO DI RISCHIO MEDIO Punto allacc ... o escluse le canalizzazioni, gli apparati e le opere murarie compensate a parte. Per allaccio trifase con carico max 16A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO ALLACCIO ELETTRICO UNITA ESTERNA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	59,85	59,85
175 / 166 15.04.0236	LINEA IN CAVO LONWORKS PER CONNESSIONI DI RETE TIPO AWG22. Linea in cavo LonWorks per connessioni di rete tipo AWG22 a due conduttori (una coppia: 2x0,60mm)Twistato e non schermato ... azioni, le cassette di derivazione e le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO COLLEGAMENTO DI TERMOREGOLAZIONE TRA UNITA E COMANDO CENTRALIZZATO E SENSORI		220,00			220,00		
	SOMMANO m					220,00	2,21	486,20
176 / 167 15.05.0030.0 04	TUBO RIGIDO PESANTE IN PVC CLASSIFICAZIONE 4321. Tubo rigido filettabile in PVC autoestinguente, costruito secondo norme EN 50086, EN 61386, classificazione 4321 (1250N) fornito e ... protezione IP55; i cavallotti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Diametro esterno mm 32. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO COLL UNITA ESTERNA		20,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	8,69	173,80
177 / 168 15.04.0092.0 33	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1),SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16OM16 0,6/1 kV Linea elettrica in cavo multipolare isola ... occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le							
	A RIPORTARE							847'107,38

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							847'107,38
	canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 2x1,5 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO COLLEGAMENTO UNITA INTERNE COLLEGAMENTO UNITA INTERNE COLLEGAMENTO UNITA INTERNE	1,00 1,00 1,00	65,00 45,00 35,00			65,00 45,00 35,00		
	SOMMANO m					145,00	2,76	400,20
178 / 169 15.04.0092.0 05	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN HEPR SOTTO GUAINA DI PVC (Euroclassi Cca-s1b,d1,a1),SIGLA DI DESIGNAZIONE FG16OM16 0,6/1 kV Linea elettrica in cavo multipolare isola ... o occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le canalizzazioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 5x6 mmq SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO COLLEGAMENTO UNITA ESTERNA		65,00			65,00		
	SOMMANO m					65,00	9,12	592,80
179 / 170 15.06.0010.0 15	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, pot ... tre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 40 a 63A. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO GENERALE SU QUADRO ESISTENTE LINEA SALARA					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	122,10	244,20
180 / 171 15.06.0051.0 23	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interruttore ... ccorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare fino a 63A Id: 0,1/0,3/0,5/1/2A tipo S. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO LIENA SALARA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	187,00	187,00
181 / 172 15.06.0270.0 02	COMPENSO PER CABLAGGIO DI USCITA DAL QUADRO ELETTRICO. Compenso per gli oneri derivanti dal cablaggio delle linee di entrata e di uscita dal quadro elettrico, per i collegamenti di ... li oneri di allacciamento per i capicorda e per la movimentazione e posizionamento del quadro. Per ogni polo fino a 63 A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO USCITA DA QUADRO ESISTENTE	4,00			2,000	8,00		
	SOMMANO cad					8,00	4,18	33,44
182 / 173 15.06.0250	ANALIZZATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE A QUATTRO USCITE. Analizzatore di energia elettrica trifase a quattro uscite, da inserire all'interno di quadro elettrico. Fornito e posto ... gli allacci ed i collegamenti all'interno del quadro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO STRUMENTO DI MISURAZIONE					1,00		
	A RIPORTARE					1,00		848'565,02

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		848'565,02
	SOMMANO cad					1,00	422,40	422,40
183 / 174 15.06.0170.0 08	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli ... occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Interruttore non automatico tetrapolare fino a 63A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO GENERALE QUADRO QESG GENERALE QUADRO QESS					1,00 2,00		
	SOMMANO cad					3,00	67,10	201,30
184 / 175 15.06.0170.0 18	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli ... ltro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Sezionatore portafusibili tripolare fino a 32A SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO PRESENZA RETE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	24,20	24,20
185 / 176 15.06.0170.0 26	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli ... compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Gemma luminosa con lampadina SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO PRESENZA RETE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	17,60	52,80
186 / 177 15.06.0170.0 45	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Apparecchi modulari da inserire su quadro elettrico con attacco DIN, forniti e posti in opera. Sono compresi: il cablaggio, gli ... o altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Scaricatore di tensione trifase fino a 10kA SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO SCARICATORE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	297,00	297,00
187 / 178 15.06.0030.0 08	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA B O D, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA, NORME CEI EN 60898, CEI 60947-2. Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica B ... ltro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A caratteristica B o D. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO UNITA ESTERNA CLIMA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	99,00	99,00
188 / 179 15.06.0051.0 04	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMATICI, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5/6/10/15/25 KA SECONDO NORME CEI EN 61009. Blocco differenziale da accoppiare ad interrutto ... nto altro occorre per dare							
	A RIPORTARE							849'661,72

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							849'661,72
	l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare fino a 25A Id: 0,03A tipo A. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO UNITA ESTERNA CLIMA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	161,70	161,70
189 / 180 15.06.0052.0 03	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5KA, NORME CEI EN61009. Interruttore magnetotermico differenziale compatto , caratte ... re per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe A, Id: 30mA. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO UNITA INTERNE CLIMA					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	88,00	264,00
190 / 181 15.06.0052.0 01	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARATTERISTICA C, POTERE DI INTERRUZIONE 4,5KA, NORME CEI EN61009. Interruttore magnetotermico differenziale compatto , caratte ... e per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	73,70	737,00
191 / 182 15.06.0200.0 02	CENTRALINO IN RESINA DA PARETE CON GRADO DI PROTEZIONE IP55. Centralino in resina da parete con grado di protezione IP55 completo di sportello, realizzato in doppio isolamento per ... rati su modulo DIN da mm 17,5. E' compreso quanto altro necessario per dare l'opera finita. Dimensioni da 13 a 24 moduli SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	66,00	132,00
192 / 183 15.06.0210.0 05	CENTRALINO TIPO AD USO RESIDENZIALE INCASSATO A PARETE. Centralino tipo ad uso residenziale incassato a parete, in materiale plastico, completo di portello, guide DIN e scatola da ... e di scasso e ripristino. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni da 25 a 36 moduli SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	71,50	71,50
193 / 184 13.31.0011	TRACCIA A METRO CUBO SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e per la posa di canalizzazioni di ... zo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie. Tracce sui muri e solai pieni (cls. o pietra). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO mc					1,00	2'595,00	2'595,00
	A RIPORTARE							853'622,92

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							853'622,92
194 / 185 NP.EL03	Fornitura e posa in opera di Binario a bassa tensione 48V per applicazioni a sospensione (Tipo Iguzzini mod Superrail Binario Superrail 48V - QY80: Binario Superrail 48V UP/DOWN so ... i vari di fissaggio fino all'altezza di installazione di 5m e quant'altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	8'100,00	8'100,00
195 / 186 NP.EL04	Fornitura e posa in opera di prodotto per illuminazione lineare con schermo in policarbonato - con LED monocromatico bianco - completo di adattatore per installazione su binario 48 ... i vari di fissaggio fino all'altezza di installazione di 5m e quant'altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	544,00	8'704,00
196 / 187 NP.EL05	Fornitura e posa in opera di Proiettore orientabile miniaturizzato completo di adattatore per installazione su binario a bassa tensione 48V (tipo Iguzzini Robin Proiettore Robin Ø5 ... ri vari di fissaggio fino all'altezza di installazione di 5m e quant'altro occorre per dare l'opera finita e funzionante SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	512,00	8'192,00
197 / 188 NP.EL06	Soccorritore/UPS permanente (P), tipo "CO", ingresso e uscita monofase 230 V c.a. con neutro passante, stabilità di tensione 1%, valore convenzionale del fattore di po ... one a sistema di controllo centralizzato, autonomia 60 minuti al 100% della potenza nominale: potenza 1.000 VA SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2'410,16	2'410,16
198 / 223 EC01	Opere in economia: Operaio specializzato (DGR 712 del 13 luglio 2022 Allegato B Tabella Manodopera UMBRIA 2021 29.97€/ora) SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 11 - IMPIANTO ELETTRICO RIPRISTINO IMPIANTI LOCALE PIANO TERRA *(H/peso=2*8)	4,00			16,000	64,00		
	SOMMANO ora					64,00	37,91	2'426,24
	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC (Cat 12)							
199 / 189 13.30.0132.0 01	UNITÀ ESTERNA CONDENSATA IN ARIA PER IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE. Unità esterna condensata in aria per impianto di cli ... ndizioni standard di aria interna a 27°C bs/19°C bu ed aria esterna a 35°C bs/24°C bu. Quota fissa per ciascun impianto. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC							
	A RIPORTARE							883'455,32

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							883'455,32
	SOMMANO cad					1,00		
						1,00	792,72	792,72
200 / 190 13.30.0132.0 02	UNITÀ ESTERNA CONDENSATA IN ARIA PER IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE. Unità esterna condensata in aria per impianto di cli ... ma a 27°C bs/19°C bu ed aria esterna a 35°C bs/24°C bu. Quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					22,40		
	SOMMANO kw					22,40	400,68	8'975,23
201 / 191 13.30.0140.0 20	UNITÀ INTERNA DI CLIMATIZZAZIONE PER IMPIANTO A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON O SENZA RECUPERO DI CALORE. Unità interna di climatizzazione estiva/ ... e alle condizioni standard di aria interna a 20°Cbs/15°Cbu. Unità interna a pavimento da incasso con PF = 7,1 e PR = 8,0 SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1'494,72	4'484,16
202 / 192 13.30.0146.0 01	ACCESSORI PER IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON O SENZA RECUPERO DI CALORE. Accessori per impianto a pompa di calore del ... a descrizione ed alla potenza frigorifera nominale PF (kW). Coppia di giunti a Y per unità interne per PF fino a 15,0 kW SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	169,56	339,12
203 / 193 13.30.0146.0 24	ACCESSORI PER IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON O SENZA RECUPERO DI CALORE. Accessori per impianto a pompa di calore del ... ed alla potenza frigorifera nominale PF (kW). Kit pompa sollevamento condensa per unità interne fino ad un max di 75 cm SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	183,60	550,80
204 / 194 13.30.0148.0 03	SISTEMI DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON O SENZA RECUPERO DI CALORE. Sistemi di controllo e ... ione con esclusione delle linee elettriche e/o linee bus di collegamento. Sensore remoto di temperatura ambiente cablato SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC SENSORI AMBIENTE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	126,36	379,08
	A R I P O R T A R E							898'976,43

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							898'976,43
205 / 195 13.30.0148.0 06	SISTEMI DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON O SENZA RECUPERO DI CALORE. Sistemi di controllo e ... ettriche e/o linee bus di collegamento. Comando centralizzato per gestire impianti con max 64 unità interne, espandibile SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	3'159,00	3'159,00
206 / 196 13.15.0200	TUBAZIONE DI SCARICO CONDENSE PER VENTILCONVETTORI E PICCOLE UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO. Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori e piccole unità di condizionamento, realiz ... iatura e dell'esecuzione di staffaggi. La tubazione di scarico condensa è conteggiata per ciascun apparecchio collegato. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	90,52	271,56
207 / 197 08.02.0050.0 02	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIPROPILENE AUTOESTINGUENTE, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in polipropilene autoestinguente, per c ... nteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera. D x s = 40 x 1,8. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	17,04	1'363,20
208 / 198 13.15.0180.0 05	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per dia ... e di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm). D x s = 19,1 x 1,0 - S = 7 (tubo in rotoli). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	20,46	1'023,00
209 / 199 13.15.0180.0 02	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per dia ... ne di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm). D x s = 9,5 x 0,8 - S = 7 (tubo in rotoli). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC		180,00			180,00		
	SOMMANO m					180,00	11,53	2'075,40
210 / 200 13.15.0180.0 04	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per dia ... e di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm). D x s = 15,9 x 1,0 - S = 7 (tubo in rotoli). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC							
	A R I P O R T A R E							906'868,59

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							906'868,59
	SOMMANO m		160,00			160,00		
211 / 201 13.15.0131.0 02	COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiu ... diametro della stessa e della distanza fra i collari. Per tubazioni dal DN 20 al DN 40 - Distanza di 2 m fra i collari. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					160,00	17,11	2'737,60
	SOMMANO m					160,00	4,56	729,60
212 / 202 13.15.0131.0 01	COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiu ... del diametro della stessa e della distanza fra i collari. Per tubazioni fino al DN 15 - Distanza di 1,5 m fra i collari. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					100,00		
	SOMMANO m					100,00	4,18	418,00
213 / 203 13.16.0180.0 02	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI. Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori, realizzat ... ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Rivestimento in alluminio liscio spessore mm 0,6/0,8. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC protezione tratto esterno		10,00	3,140	0,080	2,51		
	SOMMANO mq					2,51	83,08	208,53
214 / 204 13.31.0011	TRACCIA A METRO CUBO SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e per la posa di canalizzazioni di ... zo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie. Tracce sui muri e solai pieni (cls. o pietra). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC		1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO mc					1,00	2'595,00	2'595,00
215 / 205 13.30.0144.0 13	UNITA' INTERNA DI RICAMBIO ARIA CON O SENZA RECUPERATORE ENTALPICO COLLEGATA O NO AD IMPIANTI DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE. Unità interna di ricambio aria corredata ... W), l'eventuale potenza termica nominale PR (kW). Unità a recupero entalpico di sola immissione/estrazione Q = 1500 m³/h SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	5'253,12	5'253,12
216 / 206 13.30.0144.0 20	UNITA' INTERNA DI RICAMBIO ARIA CON O SENZA RECUPERATORE ENTALPICO COLLEGATA O NO AD IMPIANTI DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE							
	A R I P O R T A R E							918'810,44

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							918'810,44
	VARIABLE. Unità interna di ricambio aria corredata ... minale PF (kW), l'eventuale potenza termica nominale PR (kW). Comando a filo per ciascuna unità con display touch screen SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	219,24	219,24
217 / 207 13.24.0020.0 09	CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un mat ... oglio di alluminio, temperatura d'impiego da 20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco. Diametro interno = mm 350. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC					65,00		
	SOMMANO m					65,00	64,90	4'218,50
218 / 208 13.24.0050.0 01	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizz ... m per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso. Per quantitativi fino ai primi Kg 1000. SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC PLENUM RIPRESA ED ESPULSIONE SU FINESTRA				360,000	360,00		
	SOMMANO kg					360,00	8,84	3'182,40
219 / 209 13.24.0450.0 03	GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ALLUMINIO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 25. Griglia di passaggio aria in alluminio con alette parapiovvia passo mm 25, dimensioni max L x H ... lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento). Da 55 dmq in poi (1000 x 800). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC BOCCHETTE DI RIPRESA ED ESPULSIONE SU FINESTRA ESISTENTE			7,400	14,500	107,30		
	SOMMANO dmq					107,30	5,61	601,95
220 / 210 13.24.0451.0 04	CONTROTELAIO PORTAFILTRO INCERNIERATO. Controelαιο portafiltro incernierato da applicare a griglie di ripresa aria con la funzione di alloggiamento e sostituzione di un filtro aria ... tale lorda (i valori tra parentesi indicano la dimensione nominale della griglia di riferimento). Oltre 55 dmq (800x800) SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC BOCCHETTE DI RIPRESA ED ESPULSIONE SU FINESTRA ESISTENTE			7,400	14,500	107,30		
	SOMMANO dmq					107,30	0,99	106,23
221 / 211 13.24.0120.0 04	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON BARRE ORIZZONTALI FISSE ED ALETTE VERTICALI POSTERIORI REGOLABILI. Bocchetta in alluminio con barre orizzontali fisse inclinate a 0 gradi oppure a 15 gra ... rda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento). Da 8,5 dmq in poi (500 x 200). SpCat 4 - IMPIANTI TECNOLOGICI Cat 12 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE E VMC							
	A RIPORTARE							927'138,76

COMMITTENTE:

