



**GARA A PROCEDURA APERTA, SUDDIVISA IN 2 LOTTI, PER LA FORNITURA
E POSA IN OPERA DI MONOBLOCCHI PREFABBRICATI COIBENTATI E
STRUTTURE NECESSARIE PER L'ALLESTIMENTO DI DUE CENTRI PER
ATTIVITA' COMMERCIALI PRESSO IL COMUNE DI AMATRICE**

CAPITOLATO TECNICO

1.	<i>PREMESSA</i>	2
2.	<i>DEFINIZIONI</i>	2
3.	<i>OGGETTO</i>	2
4.	<i>IMPORTO A BASE D'ASTA</i>	12
5.	<i>CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELEMENTI IN APPALTO</i>	12
6.	<i>ELEMENTI A CARICO DELLA STAZIONE APPALTANTE</i>	37
7.	<i>CONSEGNA E POSA IN OPERA</i>	37
8.	<i>RESI PER MERCI NON CONFORMI</i>	38
9.	<i>ALLEGATI</i>	38



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

PREMESSA

Con la seguente iniziativa di acquisto, la Regione Lazio intende espletare una procedura aperta suddivisa in 2 Lotti, per la fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati sovrapponibili e di elementi prefabbricati in metallo e legno lamellare necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali presso il Comune di Amatrice resosi necessario a seguito dell'evento sismico accaduto nel Centro Italia durante il mese di agosto 2016.

Il presente Capitolato detta i requisiti tecnici dei suddetti allestimenti, nei termini e con le modalità di acquisizione della seguente fornitura.

1. DEFINIZIONI

Nell'ambito del presente Capitolato Tecnico si intende per:

- **Committente:** Direzione Regionale Centrale Acquisti della Regione Lazio;
- **Sede di Consegna:** luogo fisico in cui è prevista la consegna delle forniture;
- **Referente della Sede di Consegna:** referente della consegna o incaricato dallo stesso all'accettazione dei prodotti in consegna;
- **Fornitore:** l'Impresa, il Raggruppamento Temporaneo d'Imprese o il Consorzio risultata/o aggiudicataria/o dell'appalto e che, conseguentemente, sottoscrive il contratto con il Committente, obbligandosi alle prestazioni nello stesso previste;
- **Referente della Fornitura:** soggetto designato dal Fornitore quale referente nella gestione dei rapporti con il Committente;
- **Specifiche Tecniche:** insieme delle caratteristiche tecniche dei monoblocchi prefabbricati e delle opere connesse all'allestimento dei moduli prefabbricati oggetto della gara;
- **Richiesta di Reso:** la procedura di ritiro e sostituzione dei container, dei monoblocchi prefabbricati e dei relativi rivestimenti risultati non conformi.

2. OGGETTO

Il presente Capitolato Tecnico disciplina la fornitura e posa in opera dei monoblocchi prefabbricati coibentati sovrapponibili e di elementi prefabbricati in metallo e legno lamellare necessari per l'allestimento di due centri per attività commerciali presso il Comune di Amatrice resosi necessario a seguito dell'evento sismico accaduto nel Centro Italia durante il mese di agosto 2016. La fornitura è articolata in due Lotti funzionalmente distinti. Di seguito si riporta una descrizione dei moduli prefabbricati destinati ad ospitare le attività commerciali. Successivamente vengono descritti i restanti elementi prefabbricati inclusi nel presente appalto, necessari al completamento dei due lotti commerciali (Vedi elaborato grafico denominato EG03 AREA 7 e AREA 9). A



maggior chiarimenti si allegano al presente capitolato gli elaborati grafici del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione dei due lotti commerciali, in cui sono riportati degli schemi grafici riguardanti le opere escluse dai lavori di urbanizzazione e comprese nel presente appalto di fornitura, trasporto e installazione.

Per quanto riguarda la parte di fornitura relativa ai soli moduli da adibire ad attività commerciali, i Lotti sono composti e suddivisi come di seguito riportato:

▪ **Lotto 1: AREA COTRAL**

Piano Terra

- N. 92 Monoblocchi Prefabbricati sovrapponibili Coibentati per complessivi 1.380,00 mq lordi.

Piano Primo

- N. 88 Monoblocchi Prefabbricati Coibentati dimensioni per complessivi 1.380,00 mq lordi.

▪ **Lotto 2: AREA TRIANGOLO**

Piano Terra

- N. 39 Monoblocchi Prefabbricati sovrapponibili Coibentati per complessivi 585,00 mq lordi.

Piano Primo

- N. 39 Monoblocchi Prefabbricati Coibentati dimensioni per complessivi 585,00 mq lordi.

Supermercato in lotto attiguo (AREA ANPAS)

- N. 16 Monoblocchi Prefabbricati Coibentati base di dimensioni 2400x6300mm. per complessivi 242,00 mq nette e una pensilina prefabbricata di circa 20 mq

Per quanto riguarda la parte di LAVORI i Lotti sono composti e suddivisi come di seguito riportato:

- Lotto 1: AREA COTRAL importo stimato dei lavori appartenenti alla OG1 classifica III° per la posa in opera €. 673.770,67
- Lotto 2: AREA TRIANGOLO importo stimato dei lavori appartenenti alla OG1 classifica I° per la posa in opera €. 212.058,60

Per i moduli prefabbricati sovrapponibili destinati alle attività commerciali e per i monoblocchi del supermarket attiguo all'area Triangolo, la fornitura comprende il trasporto, il carico, lo scarico, il montaggio, l'allaccio delle varie reti di alimentazione delle singole attività ai punti



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

indicati negli elaborati grafici relativi alle opere di urbanizzazione, la messa in funzione e le prove di collaudo nonché ogni altro servizio strettamente connesso alla fornitura presso il punto di consegna. I materiali utilizzati per i prefabbricati e la loro fruizione dovranno rispettare la normativa nazionale e comunitaria vigente in materia di sicurezza e salute per i luoghi dedicati al pubblico uso. Tali moduli devono avere caratteristiche tecniche in grado di offrire un elevato comfort termo-acustico ai lavoratori e visitatori del polo commerciale.

Le dimensioni e la disposizione dei moduli deve essere compatibile con il Progetto delle opere di Urbanizzazione, già predisposto dalla Stazione Appaltante, secondo la sottostanti tabelle riassuntive.

Il Progetto Esecutivo delle Urbanizzazioni offre uno schema piuttosto rigido di aggregazione funzionale delle attività che non potrà essere modificato.

Le dimensioni lorde esterne del modulo base con il quale è stato articolato tutto il progetto e la disposizione funzionale è di: Circa 2400x6300mm.

La composizione dei prefabbricati oggetto delle forniture è riportata in dettaglio negli Allegati grafici al presente Capitolato e di seguito in tabella per ciascuno dei due lotti:

AREA TRIANGOLO

DESCRIZIONE ATTIVITA'	MQ LORDI	COLLOCAZIONE	DIMENS. EST. [m]	N°MODULI BASE
1. FORNAIO	90	PIANO TERRA	14,6 x 6,3	6
2. PARRUCCHIERA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
3. PASTA ALL'UOVO	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
4. GELATERIA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
5. ABBIGLIAMENTO	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
6. CARTOLERIA/EDICOLA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
7. ALIMENTARI FRUTTA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
8. ABBIGLIAMENTO/SCARPE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

9. MACELLERIA	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
10. FIORAIO	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
11. BAR PASTICCERIA	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
12. BAR	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
13. BAR TABACCHI	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
14. FARMACIA	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
15. COPISTERIA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
16. GIOIELLERIA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
17. FRUTTERIA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
18. LAVANDERIA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
19. MANGIMI	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
20. CANTINA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
21. ART. REGALO/ELETTRODOMESTICI	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
22. SP. COM.	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
WC	15	PIANO TERRA	2,4 x 6,3	1
WC	15	PIANO PRIMO	2,4 x 6,3	1
GUARDIOLA	15	PIANO PRIMO	2,4 x 6,3	1
20b. SP. ABBIGLIAMENTO	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
38b. COMMERCIALISTA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

41b. TECNICO	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
45b. DENTISTA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
46b. ASSICURAZIONE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
48b. ASSICURAZIONE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
50b. LEGALE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
WC	15	PIANO PRIMO	2,4 x 6,3	1
SUPERMERCATO AREA ATTIUGA ANPAS	242	SOLO PIANO TERRA	9,6 x 15,2	16
TOTALE	1412 mq			94

AREA COTRAL

DESCRIZIONE ATTIVITA'	MQ LORDI	COLLOCAZIONE	DIMENS. EST. [m]	N°MODULI BASE
1. FORNAIO	90	PIANO TERRA	14,6 x 6,3	6
2. FORNAIO	90	PIANO TERRA	14,6 x 6,3	6
3. BARBIERE	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
4. PESCHERIA	45	<u>PIANO PRIMO</u>	<u>6,3 x 6,3</u>	<u>3</u>
5. OGGETTISTICA	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
6. OTTICA	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
7. PIADINERIA	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
8. ELETTRODOMESTICI	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

9. ALIMENTARI	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
10. FIORAIO	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
11. PRODOTTI TIPICI	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
12. ARTICOLI DA REGALO	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
13. ABBIGLIAMENTO SCARPE	45	PIANO TERRA	6,3 x 6,3	3
14. ABBIGLIAMENTO	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
15. MATERIALE ELETTRICO	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
16. ABBIGLIAMENTO	90	PIANO TERRA	14,6 x 6,3	6
17. PROFUMERIA EDICOLA	75	PIANO TERRA	12,2 x 6,3	5
18. MACELLERIA	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
19. GIOCATTOLI	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
20. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
21. FARMACIA	105	PIANO PRIMO	17,1 x 6,3	5
22. BAR TABACCHI	45	PIANO PRIMO	6,3 x 6,3	3
23. BAR	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
24. BAR	60	PIANO TERRA	9,8 x 6,3	4
25. BAR PASTICCERIA	90	PIANO PRIMO	14,6 x 6,3	6
26. BAR PASTICCERIA	105	PIANO PRIMO	17,1 x 6,3	5
27. SUPERMERCATO	240	PIANO TERRA	39,2 x 6,3	16



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

28. VIVAIO EMPORIO	150+90 est	PIANO TERRA	(14,6 x 6,3)+(9,8 x 6,3)	10
29. PARRUCCHIERE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
30. GIOIELLERIA	45	PIANO PRIMO	6,3 x 6,3	3
31. PARRUCCHIERE	60	PIANO PRIMO	9,8 x 6,3	4
33. ESTETICA IMMOBILIARE	90	PIANO PRIMO	14,6 x 6,3	6
34. LAVANDERIA	45	PIANO PRIMO	6,3 x 6,3	3
35. SALA GIOCHI	90	PIANO PRIMO	14,6 x 6,3	6
36. COMMERCIALISTA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
37. COMMERCIALISTA	45	PIANO PRIMO	6,3 x 6,3	3
38. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
39. AGENZIE FUNEBRI	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
40. AGENZIE FUNEBRI	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
41. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
42. TECNICO	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
43. TECNICO	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
44. DENTISTA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
45. SPOSTATO NELL'AREA				



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

TRIANGOLO				
46. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
47. ASSICURAZIONI	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
48. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
49. ASSICURAZIONI	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
50. SPOSTATO NELL'AREA TRIANGOLO				
51. LEGALE	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
52. ENERGIA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
53. ENERGIA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
54. AUTOSCUOLA	45	PIANO PRIMO	6,3 x 6,3	3
55. PSICOLOGA	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
WC	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
SP.COM.	30	PIANO TERRA	4,9 x 6,3	2
WC	30	PIANO PRIMO	4,9 x 6,3	2
TOTALE	2760 mq			180



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

Di seguito si riporta una descrizione quali-quantitativa dei restanti elementi prefabbricati necessari al completamento dei due lotto commerciali e oggetto della fornitura di cui in epigrafe:

Struttura modulare prefabbricata piastra di camminamento posta al piano primo

Autoportante in acciaio realizzata interamente in profili metallici e piano solaio acciaio-clc come illustrato negli elaborati grafici allegati al presente capitolato tecnico in particolare negli elaborati denominati EG_03 AREA 7 o AREA 9.

Quantità

Area Triangolo 275 mq

Area Cotral 1015 mq

Strutture di collegamento tra il piano terra ed il primo piano

AREA TRIANGOLO (AREA 9).

n. 1 Scala autoportante, realizzata interamente in profili metallici, gradini in grigliato Keller di dimensioni pari a quelle indicate negli elaborati grafici allegati al presente capitolato tecnico.

n. 1 ascensore /montacarichi, con vano ad incastellatura autoportante in profilati metallici di dimensioni minime del vano cabina pari a 110x210 cm.

AREA COTRAL (AREA 7)

n. 2 Scale autoportanti, realizzata interamente in profili metallici, gradini in grigliato Keller di dimensioni pari a quelle indicate negli elaborati grafici allegati al presente capitolato tecnico.

n. 2 ascensori /montacarichi, con vano ad incastellatura autoportante in profilati metallici di dimensioni minime del vano cabina pari a 110x210 cm.

Struttura modulare prefabbricata per la piastra di copertura

Struttura autoportante, realizzata interamente in profili metallici e piano realizzato con pannelli sandwich come riportato nell'elaborato grafico denominato EG_03 AREA 7 o AREA 9.

La copertura deve consentire la pedonabilità per interventi di manutenzione.

Deve essere garantita la funzionalità in corrispondenza di un valore minimo del carico da neve portato dalla copertura di 3,0 kN/mq.

Quantità



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

Area Triangolo 300 mq

Area Cotral 1050 mq

Struttura prefabbricata frangisole in acciaio e legno lamellare

Struttura in acciaio e legno lamellare frangisole con funzione di parapetto nelle zone di camminamento, realizzata interamente in profili metallici calandrati ed elementi verticali in legno lamellare in larice come riportato nell'elaborato grafico denominato EG_03 AREA 7 o AREA 9.

Quantità

Area Triangolo 790 mq

Area Cotral 850 mq

Struttura prefabbricata in lamiera microforata/stirata

Struttura prefabbricata in lamiera microforata/stirata, ancorata nella parte posteriore dei moduli prefabbricati come indicato nell'elaborato grafico denominato EG_03 AREA 7 o AREA 9. La lamiera microforata, ha la funzione di schermare la parte posteriore dei moduli prefabbricati dove saranno presenti collegamenti impiantistici e di rendere omogenei i prospetti su cui non è previsto il frangisole in legno lamellare. La stessa lamiera microforata, dovrà essere utilizzata per la schermatura delle parti impiantistiche all'intradosso delle strutture del solaio del piano primo come indicato negli elaborati grafici EG_03 AREA 7 o AREA 9.

Quantità schermatura prospetti

Area Triangolo 520 mq

Area Cotral 455 mq

Quantità intradosso solaio piano primo

Area Triangolo 250 mq

Area Cotral 1015 mq



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

3. IMPORTO A BASE D'ASTA

Il valore posto a base d'asta per l'Appalto è pari a complessivi € **5.016.332,59** IVA esclusa, così suddiviso:

- **Lotto 1: AREA COTRAL** : € 3.365.054,49 IVA esclusa di cui importo stimato dei lavori appartenenti alla OG1 classifica III° per la posa in opera € 673.770,67;
- **Lotto 2: AREA TRIANGOLARE** : € 1.651.278,10 IVA esclusa, di cui importo stimato dei lavori appartenenti alla OG1 classifica I° per la posa in opera € 212.058,60;

Entrambi i lotti saranno aggiudicati secondo il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 95, comma 4 del D. Lgs. n° 50/2016.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELEMENTI IN APPALTO

MODULI PREFABBRICATI COIBENTATI SOVRAPPONIBILI ZONA COMMERCIALE E SUPERMERCATO

A. STRUTTURA PORTANTE

- La fornitura si riferisce a moduli delle dimensioni indicate nelle tabelle riportate nel capitolo 2, con struttura portante costituita da 2 telai, uno di base e uno di tetto, realizzati con profili in acciaio S235, collegati fra loro da quattro pilastri d'angolo realizzati con profili in acciaio opportunamente ancorati ai telai di base e di tetto.
- Le strutture del telaio di base e del tetto devono essere realizzate con profili in acciaio e traverse per orditura secondaria.
- Il modulo dovrà essere dotato di un sistema di livellamento e posizionamento a terra in modo da consentire l'appoggio su fondazioni in c.a.
- L'altezza utile interna netta dei moduli dovrà essere non inferiore a 2750 mm.
- Sia il solai di copertura che quello di calpestio del modulo devono essere verificati per un carico accidentale pari a 300 daN/m²;
- Resistenza al fuoco delle strutture pari a R60.

B. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PAVIMENTO

- Il pavimento, opportunamente fissato alla struttura del telaio di base, deve essere realizzato dai seguenti strati partendo dal basso:
- lamiera zincata di supporto spessore 5/10;
- coibentazione in pannelli di lana minerale, poliuretano espanso o materiali equivalenti con spessore minimo pari a 150 mm;
- pannelli in legno con elevata resistenza all'acqua spessore minimo 19 mm;
- Pavimentazione in Pvc eterogeneo o in vinile, colorazione tipo legno, Classe di reazione al fuoco, secondo En13501-1: B, fl, s1;



- Trasmissione termica del pavimento dovrà essere $\leq 0,30$ W/m²K.

C. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA COPERTURA

- La copertura, opportunamente fissata alla struttura del telaio di tetto, deve essere piana, impermeabile e garantire il deflusso delle acque piovane.
- La copertura deve consentire la pedonabilità per interventi di manutenzione.
- Deve essere garantita la funzionalità in corrispondenza di un valore minimo del carico da neve portato dalla copertura di 3,0 kN/mq;
- Sulla copertura devono obbligatoriamente essere installate le unità esterne del sistema di riscaldamento a fancoil/split interni;
- La trasmissione termica della copertura dovrà essere $\leq 0,25$ W/m²K.
- Si riporta una stratigrafia tipologica del pacchetto di copertura Stratigrafia (dall'interno verso l'esterno):
 - Controsoffitto composto da profili di lamiera microforata con assorbimento acustico in acciaio;
 - Coibente in lana di vetro sp. 160 mm;
 - Copertura esterna in lamiera grecata;
 - Smaltimento acque piovane mediante le stesse colonne in acciaio zincato.

D. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PARETI ESTERNE

- Le pareti esterne, opportunamente fissate alle strutture di base e di tetto, devono essere realizzate con pannelli sandwich giuntati tra di loro con sistema maschio-femmina e costituiti da strato esterno in lamiera zincata, strato intermedio di isolante termico ed acustico, strato interno di rivestimento in pannelli truciolari laminati su ambo i lati o in lamiera preverniciata o materiali equivalenti, con elevata resistenza all'acqua.
- RAL a scelta della DL;
- La trasmissione termica delle pareti esterne dovrà essere $\leq 0,35$ W/m²K.

E. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INFISSI

- **Porta esterna** (dimensione minima luce cm 105x215 (90x208 apertura netta):
 - realizzata con profili in PVC o materiali equivalenti con guarnizioni per la tenuta alla polvere e all'acqua e pannello in lamiera zincata laminata su ambo i lati o materiali equivalenti, con strato isolante;
 - le serrature, le maniglie e le cerniere, a battenti chiusi, devono essere contenuti in sagoma;
 - prevista nelle seguenti configurazioni: apertura a destra o a sinistra, verso l'esterno, con pannello pieno o pannello vetrato nella parte alta per consentire di sfruttare la luce diurna;
 - i vetri dovranno essere del tipo semidoppi o a camera nel rispetto delle normative vigenti;
 - trasmissione termica $\leq 2,0$ W/m²K.
- **Finestra** (dimensione minima telaio finestra standard L. 650 x H. 700 mm):



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

- realizzata con telaio in PVC o materiali equivalenti, con vetri semidoppi o a camera;
- prevista nelle seguenti configurazioni: finestra standard o finestra doppia, vetratura apribile con apertura a vasistas o scorrevole;
- tendine alla veneziana e barre di protezione;
- trasmittanza termica $\leq 2,0$ W/m²K;

F. IMPIANTO ELETTRICO

- Gli impianti elettrici sono eseguiti a regola d'arte con prodotti conformi alle leggi n. 186/68 e n. 791/77, ed in conformità alle norme CEI, IEC, CENEIEC, con rilascio della Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola dell'arte (Art. 6, Legge n. 37 del 27 marzo 2008).
- Le linee per gli interruttori, le prese, le plafoniere e gli apparecchi di comando sono di tipo antifiamma, devono scorrere in canaline di PVC autoestinguente, ed essere collegate ad un unico circuito di terra.
- Nella progettazione e realizzazione dell'impianto elettrico si deve tenere conto delle necessità di messa a terra; mettendo in atto i relativi accorgimenti e fornendo le apparecchiature ed attrezzature occorrenti. Il modulo deve essere dotato, esternamente, di morsetto di fissaggio del cavo di messa a terra che andrà indicato con apposita cartellonistica.
- Quadro Elettrico centrale con opportune protezioni magnetotermiche differenziali sulle varie linee.
- plafoniere interne a NEON rispettando il minimo parametro di 2500lux ogni 10mq, con interruttore di accensione in ciascun locale;
- presa di corrente bivalente 10/16 A IP44 - n. 2 /10,00 mq;
- Scatole di derivazione per allacciamento esterno;
- Bulloni M12 per collegamento alla rete di terra saldato alla struttura di base.
- Tutti gli elementi illuminanti e le altre apparecchiature elettriche installate devono essere per quanto possibile a basso consumo energetico.
- Condizionatori e Termoconvettori collocati nell'intera struttura resistenza elettrica che garantisca una temperatura interna costante ed uniforme tra i 20/25 gradi con presa dedicata e resistente alle basse temperature esterne -10 + 45° C.
- In appalto è incluso l'allaccio dei singoli moduli alle utenze elettriche. La posizione dei blocchi contatore è riportata negli elaborati grafici allegati al presente capitolato tecnico relativi al progetto delle opere di urbanizzazione;
- Gli assorbimenti elettrici previsti per ogni attività sono riportati negli elaborati grafici al presente capitolato tecnico relativi al progetto delle urbanizzazioni.



G. ALLESTIMENTO INTERNO PREVISTO IN VERSIONE WC

- L'illuminazione dello spazio comune è realizzata da una lampada a soffitto, inoltre devono essere presenti:
- da 3 a 6 rubinetti monocomando con frangigetto per acqua calda-fredda con aeratore a risparmio d'acqua; il lavabo/lavabi devono essere dotati di scarico sifonato;
- specchio infrangibile, posizionato sopra ciascun lavabo, realizzato in metallo lavorato a specchio, e dispenser per sapone liquido;
- una presa di corrente per l'utilizzo del rasoio in corrispondenza del lavabo/lavabi;
- n.1 riscaldatore elettrico da parete, idoneo per installazione in bagni, alimentato a 230V e di potenza adeguata, con grado di protezione IP congruente con la zona di installazione (CEI 64-8), con ventilatore incorporato, spie luminose di funzionamento, termostato ambiente;
- set di accessori composto da n.1 asciugamani elettrico, n.2 distributori di salviette di carta piegate o portarotolo, n.2 portarifiuti con apertura a pedale, n.1 aspiratore/ventilatore, e n.6 ganci appendiabiti a muro.
- Realizzazione di n. 5 o 6 box wc dotati di porta a battente da 70 cm di apertura con cerniere autochiudenti, completa di serratura con chiave da esterno e chiusura interna a paletto o equivalente con indicatore esterno (libero-occupato) e apertura di emergenza. Sulla parete esterna, in corrispondenza di ciascun box, deve essere realizzata una finestra vasistas collocata in posizione tale da favorire il ricambio di aria. Ciascun box deve essere dotato di cassetta dell'acqua a caduta dotata di sistema acquastop, di un portarotolo a parete per carta igienica per rotoli standard, di uno scopino ed un bidoncino per rifiuti.

H. ALLESTIMENTO INTERNO IN VERSIONE BAGNO PER DISABILI

- L'ambiente costituente il container, realizzato per ospitare un bagno completo, adatto all'uso da parte di disabili, deve avere le seguenti caratteristiche:
- vano bagno realizzato secondo le normative vigenti completo di wc a tazza, lavello, specchio orientabile completo di lampada, corrimani e tutti gli altri comandi ed accessori previsti per rendere il bagno adatto ad uso da parte di disabili;
- la pavimentazione del vano bagno deve essere realizzata in modo da risultare una pavimentazione unica.
- n. 1 riscaldatore elettrico da parete, idoneo per installazione in bagni, alimentato a 230V e di potenza adeguata all'ambiente da riscaldare e alle temperature esterne prevedibili, con grado di protezione IP congruente con la zona di installazione (CEI 64-8), dotati di ventilatore incorporato, spie luminose di funzionamento, termostato ambiente;
- illuminazione interna, prese di corrente per rasoi, phon. Bidone spazzatura, e dispenser sapone liquido;
- n. 1 mobile con parte del piano attrezzato a fasciatoio e n. 1 sedia pieghevole. Superiormente al mobile fasciatoio deve essere installata una lampada radiante agli infrarossi idonea a riscaldare adeguatamente la zona adibita a fasciatoio. In corrispondenza del piano d'appoggio devono essere presenti almeno n. 1 prese di corrente 230V.

I. CARATTERISTICHE ASCENSORI _ MONTACARICHI



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

- Vano ad incastellatura autoportante in profilati metallici, per l'alloggio e lo scorrimento dell'impianto elevatore, la ditta fornitrice è libera di adottare la tecnica strutturale più consona all'impianto con installazione in vano macchina già predisposto o in vano sottomacchina;
- Vano interno della cabina pari 110x210;
- Ascensore rispondente alle norme contemplate dal D.P.R. 268/94 di attuazione della direttiva CEE N. 90/486 relativa agli ascensori elettrici ed idraulici (E. N. n. 81.2), dalla Legge 9 gennaio 1989 n. 13, dalla Legge 46/90, dal D. P. R. 24 luglio 1996 n. 503 e dalla Direttiva Ascensori 95/16 CEE del 29 giugno 1995 del Parlamento Europeo e del Consiglio, recepita con D.P.R. del 30 aprile 1999 n. 162,;
- N.1 accesso su lato unico;
- PORTATA 630 kg - 8 Persone;
- VELOCITÀ 0.62 m/s con livellamento di precisione e dispositivo di rilivellamento automatico
- FUNZIONAMENTO Idraulico con pistone
- MANOVRA Automatica a pulsanti con controllo a microprocessori con autodiagnosi.
- ALIMENTAZIONE Alternata trifase 380 V - 50 Hz;

CARATTERISTICHE DELLA CABINA:

- PORTE DI CABINA Automatica telescopica a due pannelli scorrevoli in lamiera di acciaio rivestita in laminato plastico come il frontale della cabina
- PORTE DI PIANO a due scorrevoli in lamiera di acciaio, con apertura telescopica, accoppiate alle porte di cabina.
- CABINA: In lamiera di acciaio inossidabile ad alta resistenza e trattata contro la corrosione;
- CIELINO: acciaio inossidabile satinato antivandalo con illuminazione fluorescente con diffusori protetti oltre luce di emergenza con autonomia di min. h 3 (saranno comunque prese in considerazione altre finiture compatibili con l'utilizzo dell'impianto ovvero caratterizzate per resistenza e durata)
- PARETI: Acciaio inossidabile goffrato antigraffio, zoccolino perimetrale in acciaio lucido con angolo a sguscia (saranno comunque prese in considerazione altre finiture compatibili con l'utilizzo dell'impianto ovvero caratterizzate per resistenza e durata)
- PAVIMENTO: in lamiera d'acciaio zincato ricoperto in materiale composito
- CORRIMANO: Acciaio inossidabile a sezione tonda satinato su un solo lato lungo di cabina.
- PANNELLO Comandi: in acciaio inossidabile antivandalo satinato comprendente tutti i comandi e le segnalazioni necessarie per garantire il funzionamento della manovra, pulsanti di allarme e di apertura porte, interruttore per la fermata e i dispositivi di illuminazione della cabina stessa indicatore di piano a cristalli liquidi, display luminoso, dotato di frecce direzionali, indicatori di piano, sovraccarico, prenotato, allarme inviato/ricevuto e messaggi informativi (fuori servizio, occupato, prenotato, allarme, ecc.), pulsanti metallici antivandalo, pulsantiera braille, inserito in profilo verticale a tutta altezza in acciaio



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

inossidabile satinato. Sistema di comunicazione a due vie via radio (GSM), compresa telecamera di sorveglianza, incorporato nel pannello di comando in cabina, collegato con apparecchio posto nel locale macchine e in altri siti allestiti per l'emergenza (quadro sinottico luminoso ampliabile in caso di adeguamento di altri impianti).

J. RIVESTIMENTO FACCIATA E CONTROSOFFITTO CON LAMIERA METALLICA

Tale lavorazione prevede la fornitura di un rivestimento con pannelli in lamiera metallica microforata/stirata sulle facciate dei moduli prefabbricati non interessate dal frangisole in legno lamellare (vedi elaborato grafico denominato EG03 per AREA 9 e AREA 7).

È prevista una sottostruttura in acciaio o alluminio ancorata alla sottostante fondazione e/o ai moduli prefabbricati.

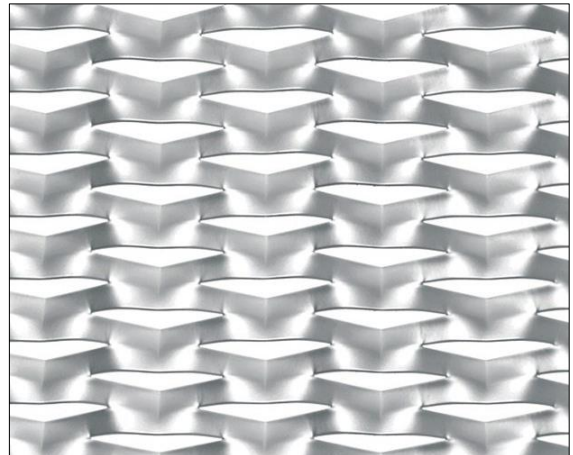
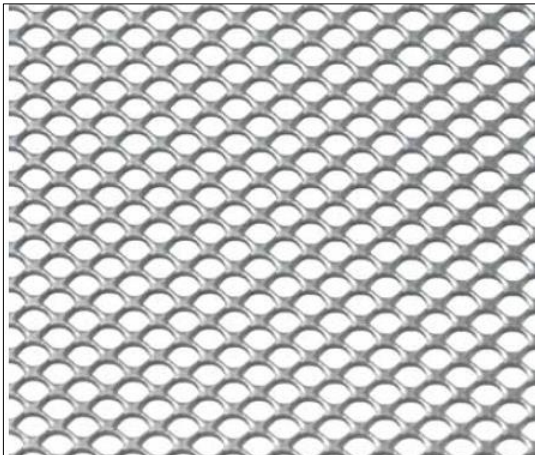
I pannelli di lamiera devono avere spessore maggiore o uguale a 10/10, avere un fissaggio nascosto garantendo l'ispezionabilità con semplici operazioni di smontaggio e rimontaggio.

I pannelli saranno zincati a caldo e preverniciati a caldo secondo RAL coerente con il Progetto Esecutivo proponente e secondo indicazioni della DL. Tale rivestimento è previsto anche nella zona ascensore/scale. Qui di seguito delle immagini di applicazione, e due tipologie del tutto indicative di lamiera microforata e stirata.





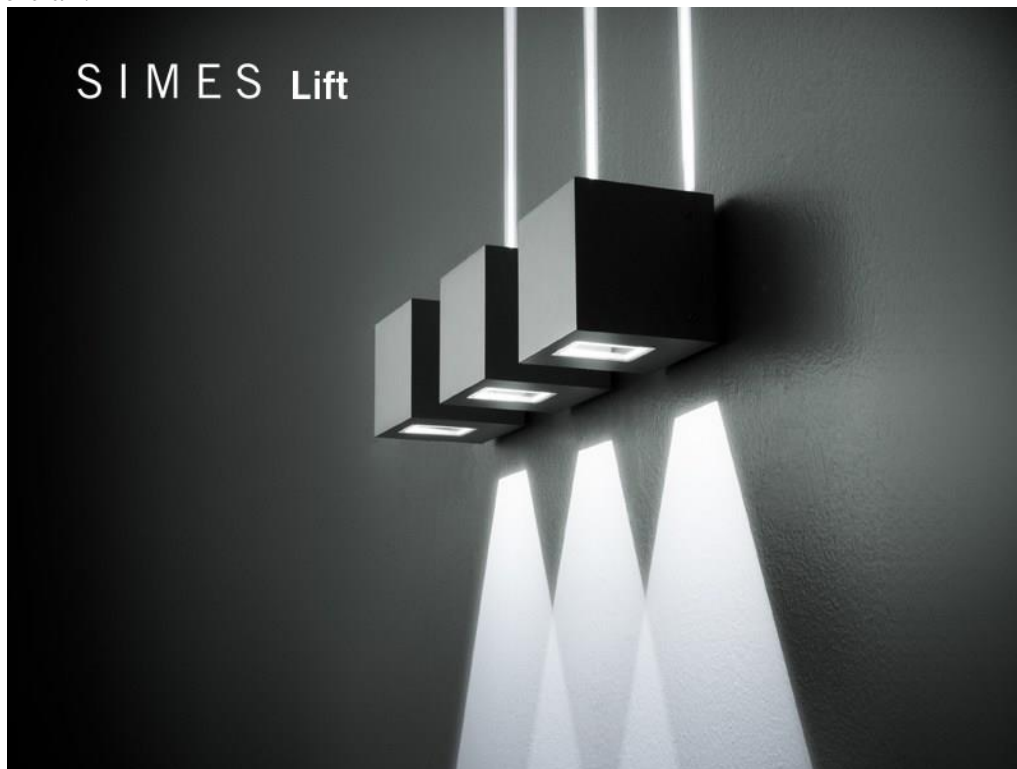
Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**





K. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E DIFFUSIONE SONORA

L'appalto prevede inoltre la fornitura e l'installazione di opportuno impianto di illuminazione degli spazi e percorsi comuni composti dalle strutture prefabbricate in acciaio-legno. Sugli elaborati grafici relativi al progetto delle urbanizzazioni, allegati al presente capitolato tecnico, sono riportate indicazioni sulla disposizione minima dei corpi illuminanti, ancorati alla struttura portante dei percorsi stessi o ai moduli prefabbricati destinati alle attività commerciali.



Tali corpi illuminanti saranno necessariamente a LED e i cablaggi saranno nascosti all'interno del controsoffitto metallico in lamiera stirata/microforata.

I corpi illuminanti dovranno essere bidirezionali con diversa apertura del con diffusione luminosa tipo Simes o similari di colore Grigio antracite metallizzato, serie Lift con forma quadrata o serie Loft di forma cilindrica. L'appalto prevede che negli spazi comuni esterni sia installato un impianti di diffusione sonora.

Prescrizioni tecniche generali

L'Appaltatore è obbligato ad impiegare ed eseguire tutte le opere provvisoriale ed usare tutte le cautele ritenute a suo giudizio indispensabili per la buona riuscita delle opere e per la loro manutenzione e per garantire da eventuali danni o piene sia le attrezzature di cantiere che le opere stesse.

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto



il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dal Direttore di esecuzione del contratto, anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Le opere accessorie da eseguire, che dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte e corrispondere a quanto prescritto dalla norma CEI 64-8 e successive varianti, nonché dalla norma CEI 64-7, risultano dai disegni di progetto allegati, nonché dagli elementi descrittivi del presente Capitolato, forniti a complemento dei disegni stessi, salvo quanto verrà precisato dal Direttore per l'esecuzione del contratto per l'esatta interpretazione dei disegni di progetto e per i dettagli di esecuzione.

Tutti i materiali dovranno essere conformi alle normative in vigore e (dove previsto) dovranno essere fornite di marchio di certificazione IMQ. Sono a totale carico dell'impresa gli oneri per: collaudi, prove e certificazioni previste del Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 e s.m.i.

Linee

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

Sono previsti i seguenti cavi per energia elettrica:

Tutti i cavi saranno rispondenti alla norma CEI 20-13 e CEI 20-22 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.

Apparecchiature elettriche.

Le prestazioni degli apparecchi di illuminazione per esterni devono anzitutto rispondere ai seguenti requisiti di carattere generale:

- buon controllo del flusso luminoso sia ai fini del conseguimento di un adeguato rendimento che della prevenzione dell'abbagliamento;
- grado di protezione adeguato per la sicurezza d'impiego anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli dovute al funzionamento continuato alle intemperie;
- permettere l'agevole sostituzione delle lampade e delle relative apparecchiature di alimentazione, viste le difficili condizioni in cui avviene la manutenzione;
- garantire un buon funzionamento ed una buona durata delle lampade e delle apparecchiature di alimentazione;



- soddisfare le concomitanti esigenze di costo, durata ed estetica.

Il grado minimo di protezione dei componenti deve essere:

a) per i componenti interrati o installati in pozzetto:

- IPX7 se è previsto il drenaggio, o grado di protezione IPX8 nel caso in cui sia prevedibile un funzionamento prevalentemente sommerso;

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme CEI EN 60598-1, CEI EN 60598-2-5, CEI EN 60598-2-3.

In ottemperanza alla norma CEI EN 60598-1 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, ed essere forniti completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento ed essere a marchio IMQ.

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della norma CEI EN 60598-1.

Gli apparecchi di illuminazione dovranno altresì soddisfare i requisiti richiesti dalle norme vigenti e dalla Legge Regionale.

La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo che sotto forma di file standard in formato "Eulumdat".

Tale documentazione dovrà specificare tra l'altro:

- Temperatura ambiente durante la misurazione;
- Tensione e frequenza di alimentazione della lampada;
- Norma di riferimento utilizzata per la misurazione;
- Identificazione del laboratorio di misura;
- Specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
- Nome del responsabile tecnico di laboratorio;
- Corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
- Tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.
- Questi dati devono essere accompagnati da una dichiarazione sottoscritta dal responsabile tecnico di laboratorio che attesti la veridicità della misura.

Gli apparecchi devono inoltre essere forniti della seguente ulteriore documentazione:

- angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale a cui deve essere montato l'apparecchio in modo da soddisfare i requisiti della Legge della Regione
- diagramma di illuminamento orizzontale (curve isolux) riferite a 1.000 lumen
- diagramma del fattore di utilizzazione
- classificazione dell'apparecchio agli effetti dell'abbagliamento con l'indicazione delle intensità luminose emesse rispettivamente a 90° (88°) ed a 80° rispetto alla verticale e la direzione dell'intensità luminosa massima (I max) sempre rispetto alla verticale.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

Canalizzazioni per illuminazione spazi pubblici



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

Le canalizzazioni saranno eseguite nel rispetto delle norme vigenti per l'esecuzione degli impianti di illuminazione pubblica.

Per quanto riguarda i tipi di materiali da impiegare dovranno essere osservate le norme che regolano le interferenze con le altre reti di fornitura o scarico.

L. STRUTTURA IN ACCIAIO-LEGNO E CLS PER CAMMINAMENTI E COPERTURA LUOGHI COMUNI

Struttura prefabbricata autoportante indipendente dai moduli per spazio distributivo/connettivo al primo piano e copertura per gli stessi spazi comuni connettivi.

La struttura è composta da profili opportuni in carpenteria metallica rispondenti alle vigenti normative in materia di costruzioni, DM 14 gennaio 2008 opportunamente connessa alle sottostanti strutture di fondazione in c.a. riportate negli elaborati grafici allegati al presente capitolato tecnico e relativi alle opere di urbanizzazione.

Il solaio di calpestio del piano primo sarà composto dal pacchetto riportato nell'elaborato grafico EG03 AREA 9 e AREA 7, ovvero comprenderà la fornitura e la posa in opera di lamiera grecata e getto armato di completamento.

La lamiera grecata collaborante ad aderenza migliorata deve avere spessore minimo 8/10 ed altezza minima di 55 mm. Il calcestruzzo di completamento deve avere classe di resistenza minima C 28/35 con l'aggiunta di additivi antiritiro ed armato con rete elettrosaldata minima maglia 8mm e passo 15 cm.

Valore caratteristico del carico da neve portato dalla copertura: $q_{sk} = 3.0 \text{ kN/m}^2$

Valore caratteristico sovraccarico acc. da balconi, ballatoi, scale comuni: $q_k = 4.00 \text{ kN/m}^2$

Il getto in cls sarà rifinito superiormente con impermeabilizzazione con resina a spruzzo pedonabile.

Il solaio dovrà essere fornito e posto in opera completo delle eventuali canalizzazioni ed elementi di ancoraggio necessari per le distribuzioni impiantistiche di collegamento ai moduli prefabbricati. Il solaio comprende la fornitura di schermatura all'intradosso con lamiera microforata con colorazioni a scelta della DL (vedi schema in sezione TAV EG03).

Il solaio di copertura è composto da pannelli sandwich inclinati verso i moduli prefabbricati su cui saranno riversate le acque meteoriche. Gli elementi dunque di smaltimento delle acque meteoriche della copertura degli spazi comuni, saranno inseriti negli stessi moduli prefabbricati.



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**



Gli elementi frangisole in acciaio calandrato e legno lamellare fungono anche da parapetto su gran parte della loro estensione.

Tale struttura è completata con fitti elementi verticali in legno lamellare di dimensioni circa 10x14cm con interasse da 20cm. Le dimensioni di ogni singolo listello potranno essere adeguate in fase di fornitura dall'impresa al fine di rispondere alle verifiche previste dalla vigente normativa in materia di costruzioni DM 14 gennaio 2008 e relativa circolare applicativa.

Gli elementi in legno lamellare sono obbligatoriamente in larice per le sue spiccate caratteristiche di durevolezza con le seguenti caratteristiche meccaniche:

classe minima di resistenza: GL28-32 c/h;

classe di servizio: III

Tali elementi devono essere trattati per l'esposizione agli agenti atmosferici (trattamenti in autoclave e idonei impregnati idrorepellenti) avere la sommità inclinata e coperta da un opportuno cappellotto in scossalina metallica di colore coerente con le proposte cromatiche dell'intero progetto.



CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI SINGOLI MATERIALI COMPRESI NELLA FORNITURA

I materiali ed i prodotti per uso strutturale, utilizzati nelle opere soggette al D.M. 14 gennaio 2008 devono rispondere ai requisiti indicati nel seguito.

I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:

- identificati univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate nel presente documento;
- accettati dalla Direzione dei Lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali di accettazione.

Per i materiali e prodotti recanti la Marcatura CE sarà onere della Direzione dei Lavori, in fase di accettazione, accertarsi del possesso della marcatura stessa e richiedere ad ogni fornitore, per ogni diverso prodotto, il Certificato ovvero Dichiarazione di Conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea ovvero allo specifico Benestare Tecnico Europeo, per quanto applicabile.

Sarà inoltre onere della Direzione dei Lavori verificare che tali prodotti rientrino nelle tipologie, classi e/o famiglie previsti nella detta documentazione.

Per i prodotti non recanti la Marcatura CE, la Direzione dei Lavori dovrà accertarsi del possesso e del regime di validità dell'Attestato di Qualificazione o del Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Le prove su materiali e prodotti, a seconda delle specifiche procedure applicabili, devono generalmente essere effettuate da:

- a) laboratori di prova notificati di cui all'allegato V del Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011;
- b) laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.;
- c) altri laboratori, dotati di adeguata competenza ed idonee attrezzature, appositamente abilitati dal Servizio Tecnico Centrale.

Calcestruzzo per Usi Strutturali Armato

Controllo di Accettazione

La Direzione dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.



Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee e si configura, in funzione del quantitativo di calcestruzzo in accettazione come previsto dal D.M. 14 gennaio 2008.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza della Direzione dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione, effettuata dal laboratorio prove materiali, deve riportare riferimento a tale verbale.

La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dalla Direzione dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo.

Le prove non richieste dalla Direzione dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale.

Le prove a compressione andranno eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3.

I certificati di prova emessi dai laboratori devono contenere almeno:

- l'identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- una identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna sua pagina, oltre al numero totale di pagine;
- l'identificazione del committente dei lavori in esecuzione e del cantiere di riferimento;
- il nominativo della Direzione dei Lavori che richiede la prova;
- la descrizione, l'identificazione e la data di prelievo dei campioni da provare;
- la data di ricevimento dei campioni e la data di esecuzione delle prove;
- l'identificazione delle specifiche di prova o la descrizione del metodo o procedura adottata, con l'indicazione delle norme di riferimento per l'esecuzione della stessa;
- le dimensioni effettivamente misurate dei campioni provati, dopo eventuale rettifica;
- le modalità di rottura dei campioni;
- la massa volumica del campione;
- i valori di resistenza misurati.

Per gli elementi prefabbricati di serie, realizzati con processo industrializzato, sono valide le specifiche indicazioni di cui al punto 11.8.3.1 del D.M. 14 gennaio 2008.

L'opera o la parte di opera non conforme ai controlli di accettazione non può essere accettata finché la non conformità non sia stata definitivamente rimossa dal costruttore, il quale deve procedere ad una verifica delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera mediante l'impiego di altri mezzi d'indagine, secondo quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori e conformemente a quanto indicato nel punto 11.2.6. del D.M. 14 gennaio 2008. Qualora gli ulteriori controlli confermino i risultati ottenuti, si procederà ad un controllo teorico e/o sperimentale della sicurezza della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo non conforme, sulla base della resistenza ridotta del calcestruzzo.

Ove ciò non fosse possibile, ovvero i risultati di tale indagine non risultassero soddisfacenti si può dequalificare l'opera, eseguire lavori di consolidamento ovvero demolire l'opera stessa.



I "controlli di accettazione" sono obbligatori ed il collaudatore è tenuto a controllarne la validità, qualitativa e quantitativa; ove ciò non fosse, il collaudatore è tenuto a far eseguire delle prove che attestino le caratteristiche del calcestruzzo, seguendo la medesima procedura che si applica quando non risultino rispettati i limiti fissati dai "controlli di accettazione".

Per calcestruzzo confezionato con processo industrializzato, la Direzione dei Lavori, è tenuta a verificare quanto prescritto nel punto 11.2.8. del succitato decreto ed a rifiutare le eventuali forniture provenienti da impianti non conformi; dovranno, comunque, essere effettuate le prove di accettazione previste al punto 11.2.5 del D.M. e ricevere, prima dell'inizio della fornitura, copia della certificazione del controllo di processo produttivo.

Per produzioni di calcestruzzo inferiori a 1500 m³ di miscela omogenea, effettuate direttamente in cantiere, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati, la stessa deve essere confezionata sotto la diretta responsabilità del costruttore. La Direzione dei Lavori deve avere, prima dell'inizio delle forniture, evidenza documentata dei criteri e delle prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica di ciascuna miscela omogenea di conglomerato, così come indicato al punto 11.2.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

ACCIAIO

Acciai laminati

Gli acciai laminati di uso generale per la realizzazione di strutture metalliche e per le strutture composte comprendono:

Prodotti lunghi

- laminati mercantili (angolari, L, T, piatti e altri prodotti di forma);
- travi ad ali parallele del tipo HE e IPE, travi IPN;
- laminati ad U

Prodotti piani

- lamiere e piatti
- nastri

Profilati cavi

- tubi prodotti a caldo

Prodotti derivati

- travi saldate (ricavate da lamiere o da nastri a caldo);
- profilati a freddo (ricavati da nastri a caldo);
- tubi saldati (cilindrici o di forma ricavati da nastri a caldo);
- lamiere grecate (ricavate da nastri a caldo).

Acciaio per getti

Per l'esecuzione di parti in getti si devono impiegare acciai conformi alla norma UNI EN 10293.

Processo di saldatura



La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

I saldatori nei procedimenti semiautomatici e manuali dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 9606-1 da parte di un Ente terzo. A deroga di quanto richiesto nella norma UNI EN ISO 9606-1, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

Gli operatori dei procedimenti automatici o robotizzati dovranno essere certificati secondo la norma UNI EN ISO 14732.

Tutti i procedimenti di saldatura dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 3834 e la UNI EN ISO 15614-1.

Le durezze eseguite sulle macrografie non dovranno essere superiori a 350 HV30.

Per la saldatura ad arco di prigionieri di materiali metallici (saldatura ad innesco mediante sollevamento e saldatura a scarica di condensatori ad innesco sulla punta) si applica la norma UNI EN ISO 14555; valgono perciò i requisiti di qualità di cui al prospetto A1 della appendice A della stessa norma.

Le prove di qualifica dei saldatori, degli operatori e dei procedimenti dovranno essere eseguite da un Ente terzo; in assenza di prescrizioni in proposito l'Ente sarà scelto dal costruttore secondo criteri di competenza e di indipendenza.

Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.

Nell'esecuzione delle saldature dovranno inoltre essere rispettate le norme UNI EN 1011 parti 1 e 2 per gli acciai ferritici e della parte 3 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi si applicherà, salvo casi particolari, la norma UNI EN ISO 9692-1.

Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.

In assenza di tali dati per strutture non soggette a fatica si adotterà il livello C della norma UNI EN ISO 5817 e il livello B per strutture soggette a fatica.

L'entità ed il tipo di tali controlli, distruttivi e non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Collaudatore e dal Direttore dei Lavori; per i cordoni ad angolo o giunti a parziale penetrazione si useranno metodi di superficie (ad es. liquidi penetranti o polveri magnetiche), mentre per i giunti a piena penetrazione, oltre a quanto sopra previsto, si useranno metodi volumetrici e cioè raggi X o gamma o ultrasuoni per i giunti testa a testa e solo ultrasuoni per i giunti a T a piena penetrazione.

Per le modalità di esecuzione dei controlli ed i livelli di accettabilità si potrà fare utile riferimento alle prescrizioni della norma UNI EN ISO 17635.

Tutti gli operatori che eseguiranno i controlli dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN ISO 9712 almeno di secondo livello.

Bulloni e chiodi



I bulloni sono organi di collegamento tra elementi metallici, introdotti in fori opportunamente predisposti, composti dalle seguenti parti:

- gambo, completamente o parzialmente filettato con testa esagonale (vite);
- dado di forma esagonale, avvitato nella parte filettata della vite;
- rondella (o rosetta) del tipo elastico o rigido.

In presenza di vibrazioni dovute a carichi dinamici, per evitare lo svitamento del dado, vengono applicate rondelle elastiche oppure dei controdadi.

I bulloni, conformi per le caratteristiche alla norma UNI EN ISO 4016, devono appartenere alle sottoindicate classi della norma UNI EN ISO 898-1, associate nel modo indicato nelle seguenti tabelle.

Tabella 1

	Normali		Ad alta resistenza		
Vite	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Dado	4	5	6	8	10

Le tensioni di snervamento f_{yb} e di rottura f_{tb} delle viti appartenenti alle classi indicate nella tabella sotto riportata.

Tabella 2

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
f_{yb} (N/mm ²)	240	300	480	649	900
f_{tb} (N/mm ²)	4	5	6	8	10

Gli elementi di collegamento strutturali ad alta resistenza adatti al precarico devono soddisfare i requisiti di cui alla norma europea armonizzata UNI EN 14399-1, e recare la relativa marcatura CE, con le specificazioni di cui al punto A del § 11.1 del D.M. 14 gennaio 2008.

Chiodi

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI EN 10263 (parti 1 - 5).

Controlli di accettazione in cantiere

I controlli in cantiere, demandati al Direttore dei Lavori, sono obbligatori e devono essere eseguiti secondo quanto disposto al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008, effettuando un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione, di massimo 30 t.

Qualora la fornitura, di elementi lavorati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore Tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

Per le modalità di prelievo dei campioni, di esecuzione delle prove e di compilazione dei certificati valgono le disposizioni di cui al punto 11.3.3.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008.

Prescrizioni Comuni a tutte le Tipologie di Acciaio

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 1086/71 (D.M. 14 gennaio 2008) e relative circolari esplicative.

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

Forniture e documentazione di accompagnamento

Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale.

Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso.

La Direzione dei Lavori prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

Le forme di controllo obbligatorie

Le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni per tutti gli acciai prevedono tre forme di controllo obbligatorie (D.M. 14 gennaio 2008 paragrafo 11.3.1):

- *in stabilimento di produzione, da eseguirsi sui lotti di produzione;*
- *nei centri di trasformazione, da eseguirsi sulle forniture;*
- *di accettazione in cantiere, da eseguirsi sui lotti di spedizione.*

A tale riguardo si definiscono:

- lotti di produzione: si riferiscono a produzione continua, ordinata cronologicamente mediante apposizione di contrassegni al prodotto finito (rotolo finito, bobina di trefolo, fascio di barre, ecc.). Un lotto di produzione deve avere valori delle grandezze nominali omogenee (dimensionali, meccaniche, di formazione) e può essere compreso tra 30 e 120 t;
- forniture: sono lotti formati da massimo 90 t, costituiti da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee;
- lotti di spedizione: sono lotti formati da massimo 30 t, spediti in un'unica volta, costituiti da prodotti aventi valori delle grandezze nominali omogenee.



La marcatura e la rintracciabilità dei prodotti qualificati

Ciascun prodotto qualificato deve essere costantemente riconoscibile, per quanto concerne le caratteristiche qualitative, e rintracciabile, per quanto concerne lo stabilimento di produzione.

Il marchio indelebile deve essere depositato presso il Servizio Tecnico Centrale e deve consentire, in maniera inequivocabile, di risalire:

- all'azienda produttrice;
- allo stabilimento;
- al tipo di acciaio e alla sua eventuale saldabilità.

Per stabilimento si intende una unità produttiva a sé stante, con impianti propri e magazzini per il prodotto finito. Nel caso di unità produttive multiple appartenenti allo stesso produttore, la qualificazione deve essere ripetuta per ognuna di esse e per ogni tipo di prodotto in esse fabbricato.

Considerata la diversa natura, forma e dimensione dei prodotti, le caratteristiche degli impianti per la loro produzione, nonché la possibilità di fornitura sia in pezzi singoli sia in fasci, differenti possono essere i sistemi di marchiatura adottati, anche in relazione all'uso, quali, per esempio, l'impressione sui cilindri di laminazione, la punzonatura a caldo e a freddo, la stampigliatura a vernice, la targhetatura, la sigillatura dei fasci e altri. Permane, comunque, l'obbligatorietà del marchio di laminazione per quanto riguarda le barre e i rotoli. Ogni prodotto deve essere marchiato con identificativi diversi da quelli di prodotti aventi differenti caratteristiche ma fabbricati nello stesso stabilimento, e con identificativi differenti da quelli di prodotti con uguali caratteristiche ma fabbricati in altri stabilimenti, siano essi o meno dello stesso produttore. La marchiatura deve essere inalterabile nel tempo e senza possibilità di manomissione.

Per quanto possibile, anche in relazione all'uso del prodotto, il produttore è tenuto a marcare ogni singolo pezzo. Ove ciò non sia possibile, per la specifica tipologia del prodotto, la marcatura deve essere tale che, prima dell'apertura dell'eventuale ultima e più piccola confezione (fascio, bobina, rotolo, pacco, ecc.), il prodotto sia riconducibile al produttore, al tipo di acciaio, nonché al lotto di produzione e alla data di produzione.

Tenendo presente che gli elementi determinanti della marcatura sono la sua inalterabilità nel tempo e l'impossibilità di manomissione, il produttore deve rispettare le modalità di marcatura denunciate nella documentazione presentata al Servizio Tecnico Centrale, e deve comunicare tempestivamente le eventuali modifiche apportate.

Il prodotto di acciaio non può essere impiegato in caso di:

- mancata marcatura;
- non corrispondenza a quanto depositato;
- illeggibilità, anche parziale, della marcatura.

Eventuali disposizioni supplementari atte a facilitare l'identificazione e la rintracciabilità del prodotto attraverso il marchio possono essere emesse dal Servizio Tecnico Centrale.



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

In caso di mancata sottoscrizione della richiesta di prove da parte del Direttore dei Lavori, le certificazioni emesse dal laboratorio ufficiale non possono assumere valenza ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni, e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

Conservazione della documentazione d'accompagnamento

I produttori, i successivi intermediari e gli utilizzatori finali devono assicurare una corretta archiviazione della documentazione di accompagnamento dei materiali garantendone la disponibilità per almeno dieci anni, e devono mantenere evidenti le marcature o le etichette di riconoscimento per la rintracciabilità del prodotto.

Indicazione del marchio identificativo nei certificati delle prove meccaniche

Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove.

Ove i campioni fossero sprovvisti del marchio identificativo, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il servizio tecnico centrale, il laboratorio dovrà tempestivamente informare di ciò il servizio tecnico centrale e la Direzione dei Lavori.

Le certificazioni così emesse non possono assumere valenza ai fini della vigente normativa, il materiale non può essere utilizzato e la Direzione dei Lavori deve prevedere, a cura e spese dell'impresa, l'allontanamento dal cantiere del materiale non conforme.

Forniture e documentazione di accompagnamento: Attestato di Qualificazione

Le nuove Norme Tecniche stabiliscono che tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate dall'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale (D.M. 14 gennaio 2008 paragrafo 11.3.1.5).

L'Attestato di Qualificazione può essere utilizzato senza limitazione di tempo, inoltre deve riportare il riferimento al documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio.

La Direzione dei Lavori, prima della messa in opera, è tenuta a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi.

Documentazione di accompagnamento e verifiche della Direzione dei Lavori

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore devono essere accompagnati da idonea documentazione che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso. In particolare, ogni fornitura in cantiere di elementi presaldati, presagomati o preassemblati deve essere accompagnata:



- da dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal servizio tecnico centrale, recante il logo o il marchio del centro di trasformazione;
- dall'attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal direttore tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione dei giorni nei quali la fornitura è stata lavorata. Qualora la Direzione dei Lavori lo richieda, all'attestazione di cui sopra potrà seguire copia dei certificati relativi alle prove effettuate nei giorni in cui la lavorazione è stata effettuata.

La Direzione dei Lavori è tenuta a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore statico, che deve riportare nel certificato di collaudo statico gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

LEGNO LAMELLARE

Gli elementi in legno lamellare sono obbligatoriamente in larice per le sue spiccate caratteristiche di durezza di classe minima da GL28-32 c/h. Tali elementi devono avere la sommità inclinata e coperta da un opportuno cappellotto in scossalina metallica di colore coerente con le proposte cromatiche dell'intero progetto con Classe di Servizio 3.

Tali elementi devono essere trattati per l'esterno con opportuni impregnanti che garantiscano la necessaria durabilità al prodotto senza veloci alterazioni superficiali.

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato debbono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14080, inoltre la fabbricazione ed i materiali devono essere di qualità tale che l'integrità dell'incollaggio, sia conservata durante tutta la vita prevista della struttura.

I produttori di elementi di legno lamellare per uso strutturale, per cui non è ancora obbligatoria la procedura della marcatura CE, per i quali si applica il caso B di cui al §11.1 del D.M. 14 gennaio 2008, devono essere qualificati così come specificato al § 11.7.10 del D.M. 14 gennaio 2008.

I documenti che accompagnano ogni fornitura devono indicare gli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo.

Nella marchiatura dell'elemento in legno lamellare, oltre a quanto specificato nel § 11.7.10.1 del D.M. 14 gennaio 2008, deve essere riportato anche l'anno di produzione.

Le dimensioni delle singole lamelle dovranno rispettare i limiti per lo spessore e l'area della sezione trasversale indicati nella norma UNI EN 14080.

I giunti a dita "a tutta sezione" devono essere conformi a quanto previsto nella norma e non possono essere usati per elementi strutturali da porre in opera nella classe di servizio 3, quando la direzione della fibratura cambi in corrispondenza del giunto.



Classi di resistenza:

- Classificazione sulla base delle proprietà delle lamelle secondo quanto previsto nella norma UNI EN 14080;
- Attribuzione diretta in base a prove sperimentali. Nei casi in cui il legno lamellare incollato non ricada in una delle tipologie previste dalla UNI EN 14080, è ammessa l'attribuzione diretta degli elementi strutturali lamellari alle classi di resistenza sulla base di risultati di prove sperimentali, da eseguirsi in conformità alla norma europea richiamata.

Adesivi

Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi non strutturali devono conformarsi alla classificazione della norma UNI EN 204.

Mentre gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono produrre unioni aventi resistenza e durabilità tali che l'integrità dell'incollaggio sia conservata, nella classe di servizio assegnata, durante tutta la vita prevista della struttura così come prescritto dalla norma UNI EN 301.

Adesivi per elementi incollati in stabilimento

Gli adesivi fenolici ed amminoplastici devono soddisfare le specifiche della norma UNI EN 301. In attesa di una specifica normativa, gli adesivi di natura chimica diversa devono soddisfare le specifiche della medesima norma e, in aggiunta, dimostrare un comportamento allo scorrimento viscoso non peggiore di quello di un adesivo fenolico od amminoplastico così come specificato nella norma UNI EN 301, tramite idonee prove comparative.

Adesivi per giunti assemblati in cantiere

In attesa di una specifica normativa europea, gli adesivi utilizzati in cantiere (per i quali non sono rispettate le prescrizioni di cui alla norma UNI EN 301) devono essere sottoposti a prove in conformità ad idoneo protocollo di prova, per dimostrare che la resistenza a taglio del giunto non sia minore di quella del legno, nelle medesime condizioni previste nel protocollo di prova.

Elementi meccanici di collegamento

Per gli elementi di collegamento usati comunemente quali: chiodi, bulloni, perni e viti, la capacità portante caratteristica e la deformazione caratteristica dei collegamenti devono essere determinate sulla base di prove meccaniche, per il cui svolgimento può farsi utile riferimento alle norme UNI EN 1075, UNI EN 1380, UNI EN 1381, UNI EN 26891, UNI EN ISO 8970, e alle pertinenti norme europee. Si deve tenere conto dell'influenza del ritiro per essiccazione dopo la fabbricazione e delle variazioni del contenuto di umidità in esercizio (vedere prospetto 1).

Si presuppone che altri dispositivi di collegamento eventualmente impiegati siano stati provati in maniera corretta completa e comprovata da idonei certificati (norma UNI EN 383)



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

e le caratteristiche specifiche verranno verificate con riferimento alle specifiche normative applicabili per la categoria di appartenenza.

Prospetto 1
Protezione anticorrosione minima per le parti di acciaio, descritta secondo la norma ISO 2081

CLASSE DI UMIDITA'	TRATTAMENTO
1	nessuno (1)
2	Fe/Zn 12c
3	Fe/Zn 25c (2)

Classe di umidità 1:
questa classe di umidità è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 ± 2 °C e ad una umidità relativa nell'aria circostante che supera il 65% soltanto per alcune settimane all'anno. Nella classe di umidità 1 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 12%.

Classe di umidità 2:
questa classe di umidità è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 ± 2 °C e ad una umidità relativa nell'aria circostante che supera l' 80% soltanto per alcune settimane all'anno. Nella classe di umidità 2 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 18%.

Classe di umidità 3:
condizioni climatiche che danno luogo a contenuti di umidità più elevati.

(1) Minimo per le graffe: Fe/Zn 12c
(2) In condizioni severe: Fe/Zn 40c o rivestimento di zinco per immersione a caldo

Resistenza alla corrosione

I mezzi di unione metallici strutturali devono, di regola, essere intrinsecamente resistenti alla corrosione, oppure devono essere protetti contro la corrosione.

L'efficacia della protezione alla corrosione dovrà essere commisurata alle esigenze proprie della Classe di Servizio in cui opera la struttura.



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

IMPERMEABILIZZAZIONE DEI CAMMINAMENTI

Con l'obiettivo di conferire la necessaria impermeabilizzazione al solaio dei camminamenti dei spazi comuni e garantire un certo grado di finitura e durabilità coniugato alla massima velocità di applicazione il progetto prevede l'applicazione di resina poliuretanica a spruzzo.

Il sistema fornito dovrà essere a base di poliurea applicata a spruzzo. Tale prodotto si adatta perfettamente per il rivestimento a protezione di opere in cui è richiesto un sistema impermeabilizzante continuo, elastico, antiusura ed a elevata resistenza.

Il rivestimento in poliurea a spruzzo data la sua elevata resistenza chimica è adatta per impermeabilizzazione di superfici esposte ad ambienti particolarmente aggressivi. Come durante lo spargimento di sale molto frequente in ambienti con il clima rigido come quello di Amatrice.

Rapidissimo indurimento e raggiungimento delle caratteristiche finali di resistenza, facilità di applicazione a spruzzo verticale ne fanno la soluzione ideale per impermeabilizzare queste strutture di grandi dimensioni.

PANNELLO DI COPERTURA SPAZI COMUNI

La copertura degli spazi comuni è prevista in pannelli da copertura autoportante con isolante in schiuma poliuretanica, destinato a coperture di edifici industriali, commerciali e civili, con una pendenza minima del 6 %.

Con 5 greche, altezza greca 40 mm, passo greche 250 mm per massimizzare le caratteristiche di portanza con

Larghezza utile: 1.000 mm e sp. (mm): 50-60 in rapporto ai carichi di neve e manutenzione previsti dalla normativa vigente.

Supporto esterno ed interno in acciaio preverniciato 5/10.

Tali pannelli devono essere completi di elementi fermeve come nell'immagine sottostante. Le colorazioni suggerite sono quelle pastello compatibili con l'ambiente circostante verde o rosso mattone, ma risulta prescrittivo l'effetto opaco assolutamente non riflettente.



Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO**

Tabella per il dimensionamento dei pannelli di copertura

Spessore pannello (mm)	Spessore Nominale		Peso pannello (Kg/m ²)	Larghezza efficace appoggio: 100 mm																	
	Supporto Esterno Acciaio (mm)	Supporto Interno Acciaio (mm)																			
				l=cm	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	600		
30	0,40	0,40	7,8	P = kg/m ²	250	195	155	130	105	85	65	55									
	0,50	0,40	8,8		260	220	195	170	140	110	85	70	55								
	0,50	0,50	9,6		-	-	-	-	145	115	90	70	60								
	0,60	0,40	9,7		-	-	-	-	150	125	100	80	65	50							
	0,80	0,40	11,7		-	-	-	-	-	130	120	95	75	60	50						
40	0,40	0,40	8,2	P = kg/m ²	290	230	190	160	135	115	90	70	60	50							
	0,50	0,40	9,2		330	280	245	210	175	140	115	90	75	60	50						
	0,50	0,50	10,0		-	-	-	215	180	145	120	95	80	65	55						
	0,60	0,40	10,1		-	-	-	-	190	155	125	100	85	70	60						
	0,80	0,40	12,1		-	-	-	-	-	170	150	120	100	85	70						
50	0,40	0,40	8,6	P = kg/m ²	335	270	225	190	160	140	115	95	75	65	55						
	0,50	0,40	9,6		400	340	290	245	210	175	140	115	95	80	65						
	0,50	0,50	10,4		-	-	295	250	215	180	145	120	100	85	70	50					
	0,60	0,40	10,5		-	-	-	260	235	190	155	130	105	90	75	55					
	0,80	0,40	12,5		-	-	-	-	-	210	180	150	125	105	90	65					
60	0,40	0,40	9,0	P = kg/m ²	380	310	260	220	190	165	145	120	100	80	70	50					
	0,50	0,40	10,0		470	400	335	285	245	210	170	145	120	100	85	60					
	0,50	0,50	10,8		-	-	-	290	250	215	180	150	125	105	90	65	50				
	0,60	0,40	10,9		-	-	350	310	275	230	190	155	130	110	95	70	55				

OPERE DA LATTONIERE

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme necessarie per l'assemblaggio ed il perfetto funzionamento e tenuta dei singoli elementi previsti nella fornitura e sopra descritti, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti materiali saranno forniti e posati in opera completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione della DL e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate



modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio della stessa fornitura, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

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

5. ELEMENTI A CARICO DELLA STAZIONE APPALTANTE

A completo onere della Stazione Appaltante saranno i seguenti elementi:

- Reti esterne (elettrica, rete di terra, rete idrica, rete fognaria, ecc.) fino ai punti di consegna/contatori ;
- Svolgimento e presentazione pratiche presso gli enti preposti per licenze edilizie;
- Agibilità e accessibilità dell'area per mezzi con gru;
- Fondazioni, opere civili ed edili in genere, compresa relativa progettazione;
- Piano di posa dei prefabbricati duro, compatto e livellato;
- Rete di terra esterna;

6. CONSEGNA E POSA IN OPERA

Per le ragioni di emergenza, entro e non oltre i 5 giorni solari successivi alla sottoscrizione del Contratto, è onere del Fornitore prendere contatto con l'Amministrazione ed il Referente della Sede di Consegna e concordare una data di consegna.

Nello specifico, la fornitura prevede le seguenti tempistiche di consegna:

- **Lotto 1:**
 - entro e non oltre 60 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto.
- **Lotto 2:**
 - entro e non oltre 60 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto.

Il mancato rispetto delle tempistiche di consegna comporta l'applicazione delle penali. Eventuali consegne parziali saranno considerate come incomplete.

All'atto della consegna il Fornitore, anche per mezzo del soggetto da questi incaricato del trasporto, dovrà redigere un "Verbale di consegna", in contraddittorio con il Referente dell'Appaltatore, nel



*Gara a procedura aperta, suddivisa in 2 Lotti, per la Fornitura e posa in opera di monoblocchi prefabbricati coibentati e strutture necessarie per l'allestimento di due centri per attività commerciali, presso il Comune di Amatrice – **CAPITOLATO TECNICO***

quale dovrà essere dato atto della data di consegna sulla base della quale si procederà alla verifica della conformità della fornitura.

Il Fornitore si farà carico del trasporto, ovvero di tutto ciò che avviene tra l'uscita della fornitura dal proprio magazzino e la consegna presso la Sede di Consegna. Tutte le operazioni di carico e scarico della merce sono a carico del Fornitore, il quale dovrà essere dotato di tutti i mezzi e le attrezzature necessarie per svolgere tale attività.

Vista l'urgenza per la grave situazione di emergenza, il Fornitore non può in qualunque caso richiedere la proroga del termine di consegna e posa in opera per cause di forza maggiore, anche se debitamente comprovate.

7. RESI PER MERCI NON CONFORMI

Qualora i moduli prefabbricati, o gli elementi ivi contenuti descritti nel presente consegnati presentino gravi difformità rispetto alle caratteristiche previste nel presente Capitolato verrà avviata la procedura di reso di seguito descritta.

Il reso per merci non conformi comporta l'applicazione delle penali.

Il Committente invierà al Fornitore, via lettera o posta elettronica, la richiesta di reso indicando gli estremi dell'Ordinativo di Fornitura, le Sedi di Consegna, il modulo difforme e la natura della difformità. A seguito della ricezione della Richiesta di Reso, il Fornitore dovrà provvedere all'immediato ritiro e sostituzione dei monoblocchi prefabbricati e dei relativi rivestimenti non conformi entro 45 giorni solari dalla data di emissione della richiesta di reso, senza alcun aggravio di spesa.

Il ritiro e la sostituzione dei moduli non conformi è a carico del Fornitore, così come ogni danno relativo al deterioramento dei moduli non ritirati.

Al positivo completamento dell'attività di ritiro richiesta il Fornitore dovrà redigere un apposito "verbale di reso", in contraddittorio con il Referente della Sede di Consegna, riportante almeno le informazioni relative alla data di comunicazione della pratica di reso, alle ragioni della contestazione e all'attestazione dell'avvenuta sostituzione/ritiro dei moduli.

8. ALLEGATI

Si allegano al presente gli elaborati grafici del progetto esecutivo relativo alle opere di urbanizzazione, in cui, sono riportati degli schemi definitivi anche delle sovrastrutture escluse dalle opere di urbanizzazione ed incluse nel presente appalto. Negli elaborati grafici relativi alle urbanizzazioni sono riportati i punti di allaccio che, potranno, successivamente all'identificazione della tipologia di moduli prefabbricati, essere rimodulati in funzione delle esigenze costruttive di allaccio.