

LYCEE CHATEAUBRIAND DE ROME

CCTP

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**  
**CAPITOLATO DELLE CLAUSOLE TECNICHE PARTICOLARI**

|                        |     |                                 |                   |
|------------------------|-----|---------------------------------|-------------------|
| PROGRAMME<br>PROGRAMMA | --- | N° DE MARCHE<br>N° DI CONTRATTO | 26-1_MAPA_ROME_LC |
|------------------------|-----|---------------------------------|-------------------|

MARCHE DE TRAVAUX  
APPALTO DI LAVORI

Marché à procédure adaptée (MAPA)  
"appalto a procedura semplificata" di seguito MAPA

Objet du marché public :  
Oggetto dell'appalto pubblico:

**ROME – Installation de 4 modules-ateliers – villa Strohl-Fern**  
**ROMA – Installazione di 4 moduli-atelier – villa Strohl-Fern**

## **SOMMAIRE**

### **SOMMARIO**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ART.1 – Objet du marché.....                                                                 | 3  |
| Oggetto del contratto d'appalto.....                                                         | 3  |
| ART.2 – Documents afférents à l'exécution des travaux.....                                   | 4  |
| Documenti relativi allo svolgimento dei lavori .....                                         | 4  |
| ART.3 – Normes générales sur les matériaux, les composants, les systèmes et l'exécution..... | 4  |
| Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....                   | 4  |
| ART.4 – Etudes d'exécution.....                                                              | 5  |
| Progettazione costruttiva .....                                                              | 5  |
| ART.5 – Exécution des travaux.....                                                           | 6  |
| Esecuzione dei lavori.....                                                                   | 6  |
| ART.6 – Programme opérationnel du Titulaire du marché .....                                  | 6  |
| Programma operativo del Titolare.....                                                        | 6  |
| ART.7 – Normes de sécurité .....                                                             | 7  |
| Norme di sicurezza.....                                                                      | 7  |
| ART.8 – Sécurité sur le chantier .....                                                       | 8  |
| Sicurezza sul luogo di lavoro .....                                                          | 8  |
| ART.9 – Plans de sécurité .....                                                              | 8  |
| Piani di sicurezza.....                                                                      | 8  |
| ART.10 – Plan particulier de sécurité .....                                                  | 9  |
| Piano operativo di sicurezza .....                                                           | 9  |
| ART.11 – Respect et application des plans de sécurité.....                                   | 10 |
| Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....                                          | 10 |
| ART.12 – Chantier.....                                                                       | 10 |
| Cantiere .....                                                                               | 10 |
| ART.13 – Echantillons, essais, contrôles et tests.....                                       | 14 |
| Campioni, saggi, prove, collaudi.....                                                        | 14 |
| ART.14 – Travaux de finition et d'achèvement .....                                           | 15 |
| Opere di finitura e completamento .....                                                      | 15 |
| ART.15 – Prescriptions techniques .....                                                      | 15 |
| Prescrizioni tecniche .....                                                                  | 15 |

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) décrit les normes techniques qui devront être respectées lors de la fabrication et l'installation (montage) de 4 (quatre) modules-ateliers au sein du parc de Villa Strohl-Fern à Rome, siège du Lycée Chateaubriand de Rome, qui occupe une vaste superficie limitrophe à Villa Borghese.

Les modules seront positionnés le long de l'une des allées intérieures du parc, dans le prolongement du pavillon qui accueille les laboratoires scientifiques.

Chaque module, d'une superficie d'environ 45 m<sup>2</sup>, sera réalisé en bois avec de larges ouvertures vitrées. Ces structures auront un caractère léger et temporaire et, grâce à l'utilisation de matériaux et de coloris reprenant principalement ceux des pavillons voisins, elles devront s'intégrer harmonieusement dans le paysage et avec les bâtiments historiques du parc de Strohl-Fern.

Les caractéristiques constructives et de finition devront tenir compte des indications présentes dans l'avis émis par la surintendance spéciale de Rome, prot. n. 67104-A du 26/11/2025.

Lors de l'installation, l'aménagement et la disposition des espaces extérieurs et des dépendances devront être étudiés de manière à permettre un raccordement direct au chemin piéton existant, facilitant ainsi l'accès et la sortie des utilisateurs.

Ci-après sont indiqués les travaux et fournitures exclus du marché, même s'ils figurent dans les documents graphiques :

- Travaux préparatoires à l'installation des modules :
  - o Nivellement du terrain aux côtes requises. La réalisation des fondations est incluse dans le marché ;
  - o Raccordement depuis le compteur jusqu'au point d'entrée de l'alimentation interne du module-atelier ;
  - o Raccordement électrique pour l'alimentation des unités extérieures situées entre les modules.
- Équipements :
  - o Unités extérieures et intérieures pour la climatisation / chauffage.
  - o Appareils d'éclairage, goulottes, prises, etc.
- Mobilier intérieur spécifique aux activités scolaires (bureaux, chaises, tables...).

-----

*Il presente capitolato delle clausole tecniche particolari (CCTP) descrive le norme tecniche che dovranno essere rispettate durante la fabbricazione e l'installazione (montaggio) di 4 (quattro) moduli-atelier all'interno del parco di Villa Strohl Fern a Roma, sede del Liceo Chateaubriand di Roma, che occupa una superficie molto ampia limitrofa a Villa Borghese.*

*I Moduli saranno posizionati al lato di uno dei percorsi interni al Liceo, in continuità con il padiglione che ospita i laboratori scientifici.*

*Ogni modulo avrà una superficie interna di circa 45 mq e sarà realizzato in legno con grandi aperture vetrate.*

*Queste strutture avranno carattere leggero e temporaneo e mediante l'impiego di materiali e colorazioni che riprendono soprattutto i padiglioni limitrofi dovranno entrare in armonia con il paesaggio e con i fabbricati storici del Parco di Strohl-Fern.*

*Le caratteristiche costruttive e di finitura dovranno tenere in considerazione le indicazioni presenti nel parere espresso dalla soprintendenza speciale di Roma prot. n. 67104-A 26/11/2025.*

*Nell'installazione si dovrà tenere conto dell'adeguamento e delle sistemazioni delle pertinenze e degli spazi esterni, cioè il loro posizionamento dovrà consentire il collegamento diretto con il percorso pedonale esistente per favorire l'ingresso e l'uscita dei fruitori.*

*Di seguito si riportano le opere e forniture che sono escluse dall'Appalto anche se riportate negli elaborati grafici:*

- *Le opere propedeutiche all'installazione dei Moduli quali:*
  - o *la sistemazione del terreno alle quote altimetriche idonee. La realizzazione delle fondazioni è inclusa nell'appalto;*
  - o *il collegamento dal contatore al punto di ingresso dell'alimentazione interna al modulo-atelier;*
  - o *il collegamento elettrico per l'alimentazione delle unità esterne poste tra i Moduli.*
- *Le apparecchiature:*
  - o *Unità esterne e unità interne per il condizionamento/riscaldamento;*
  - o *apparecchi illuminanti, canaline, prese, etc.*
- *Arredi interni propri delle attività scolastiche quali banchi, sedie, scrivanie, etc.*

## **ART.2 – Documents afférents à l'exécution des travaux**

### ***Documenti relativi allo svolgimento dei lavori***

Pour l'enregistrement de tout ce qui concerne l'exécution des travaux, le "Journal des travaux" sera tenu à jour. Il sera rédigé conformément aux dispositions du D.L.gs 36/2023, Annexe II.14 et indiquera l'avancement des travaux, dans lequel seront consignés :

- Toutes les circonstances pouvant influencer le déroulement des travaux, telles que les conditions météorologiques, le nombre d'ouvriers et les heures travaillées, le nombre et le type d'engins de chantier, les phases d'avancement des travaux, les ouvrages réalisés au cours de la journée, l'état des travaux confiés au Titulaire du marché et aux autres entreprises, l'indication des journées considérées comme ouvrables et celles non travaillées pour cause de force majeure, ainsi que les conditions climatiques et les températures minimales et maximales ;
- Les dates de remise, de démarrage et de fin des travaux ;
- Les instructions et observations du Maître d'œuvre ;
- Les annotations du Directeur de chantier ;
- Tout autre élément prévu par la législation en vigueur.

Le journal sera tenu par une personne de confiance du Directeur des travaux, assistée par le Titulaire du marché, et sera signé par la personne chargée de sa tenue et contresigné par le Directeur des travaux, qui vérifiera l'exactitude des annotations.

-----

*Per la registrazione di tutto quanto attiene allo svolgimento dei lavori saranno tenuto aggiornato il "Giornale dei lavori". Sarà redatto in conformità a quanto stabilito dal D.L.gs 36/2023 Allegato II.14 e riporterà l'andamento dei lavori ed in esso verranno registrate:*

- *tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori quali le condizioni meteorologiche, il numero degli operai e le ore lavorative, il numero e il tipo dei mezzi d'opera, le fasi di avanzamento dei lavori, le opere eseguite nella giornata, lo stato dei lavori affidati al Titolare e ad altre Ditte, l'indicazione delle giornate considerate lavorative a tutti gli effetti e quelle non lavorate per cause di forza maggiore, le condizioni del tempo e le temperature minime e massime;*
- *le date di consegna e inizio dei lavori e il termine dei lavori.*
- *le disposizioni ed osservazioni del Direttore dei Lavori;*
- *le annotazioni del Direttore di Cantiere;*
- *quant'altro stabilito dalla normativa di legge.*

*Sarà tenuto da una persona di fiducia del Direttore dei Lavori, coadiuvato dal Titolare e verrà firmato dall'incaricato di questo e controfirmato dal Direttore dei Lavori, il quale verificherà l'esattezza delle annotazioni.*

## **ART.3 – Normes générales sur les matériaux, les composants, les systèmes et l'exécution**

### ***Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione***

Dans l'exécution de tous les travaux, ouvrages, fournitures et composants, toutes les prescriptions légales et réglementaires en matière de qualité, d'origine et d'acceptation des matériaux et composants devront être respectées.

En ce qui concerne la description, les exigences de performance et les modalités d'exécution de chaque catégorie de travaux, toutes les indications contenues ou référencées contractuellement dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), dans les documents graphiques et dans tout autre document constituant le projet, devront également être respectées.

Aucun matériau ne pourra être mis en œuvre sans l'acceptation préalable du Maître d'œuvre.

Le Titulaire du marché sera tenu, de manière impérative et avec un délai suffisant pour ne pas retarder la livraison des matériaux, de présenter un échantillon préalable de tout matériau, élément ou finition, pour approbation par le Maître d'Œuvre, même si des indications spécifiques figurent dans les documents du projet.

Les caractéristiques des différents matériaux et fournitures seront définies selon :

- Les prescriptions générales du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et les spécifications contenues dans les documents du projet ;
- Les caractéristiques indiquées dans l'avis de la Surintendance ;
- Les prescriptions particulières énoncées dans les articles suivants.

Tous les matériaux utilisés, tant pour les ouvrages civils que pour les installations, devront respecter les normes UNI, CNR, CEI, les normes d'essai et d'acceptation, ainsi que les tableaux UNEL en vigueur, et

toutes les autres normes et prescriptions mentionnées dans la description des travaux et dans les spécifications techniques.

En particulier, les matériaux et produits utilisés dans les constructions devront répondre aux exigences des nouvelles Normes Techniques pour les Constructions (D.M. 17/01/2018).

Il est en tout état de cause établi que tous les matériaux, composants et leurs parties, ouvrages et éléments manufacturés devront être conformes aux normes émises par les différents organismes, autorités et associations compétentes, en vigueur au moment de l'attribution du marché ou publiées avant l'achèvement des travaux, en tenant compte de la destination particulière des modules.

Toute approbation délivrée par le Maître d'Œuvre ne constitue pas une autorisation implicite à déroger aux spécifications techniques incluses dans les documents contractuels, sauf si cette éventualité est expressément mentionnée et motivée dans les actes d'approbation.

Enfin, les dispositions des articles 16 et 17 du D.M. 145/2000 devront être strictement respectées.

-----

*Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato delle clausole tecniche particolari (CCTP), negli elaborati grafici ed in ogni altro documento che costituisce il progetto.*

*Nessun materiale potrà essere posto in opera senza preventiva accettazione da parte della Direzione dei Lavori.*

*Il Titolare sarà tenuto tassativamente, e con un congruo anticipo ai fini dei tempi di consegna dei materiali, a presentare la campionatura preventiva alla fornitura o alla esecuzione, di qualsivoglia materiale, manufatto o colorazione, per l'approvazione da parte della Direzione dei Lavori, anche in presenza di indicazioni specifiche negli elaborati di progetto.*

*Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:*

- *dalle prescrizioni generali del presente capitolato delle clausole tecniche particolari (CCTP), e dalle specifiche contenute negli elaborati del progetto;*
- *dalle caratteristiche riportate nel Parere della Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio;*
- *dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti.*

*Tutti i materiali impiegati, sia per le opere civili che per gli impianti, dovranno rispondere alle norme UNI, CNR, CEI, di prova e di accettazione, ed alle tabelle UNEL in vigore, nonché alle altre norme e di prescrizioni richiamate nella descrizione dei lavori e nelle Specifiche Tecniche.*

*In particolar modo i materiali ed i prodotti utilizzati nelle costruzioni devono rispondere ai requisiti indicati nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17/01/2018. Resta comunque stabilito che tutti i materiali, i componenti e le loro parti, le opere ed i manufatti, dovranno risultare rispondenti alle norme emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dell'Appalto o che vengano emanate prima dell'ultimazione dei lavori, considerando anche la particolare destinazione d'uso alla quale saranno adibiti i Moduli.*

*Ogni approvazione rilasciata dalla Direzione dei Lavori non costituisce implicita autorizzazione in deroga alle Specifiche Tecniche facenti parte degli elaborati contrattuali, a meno che tale eventualità non venga espressamente citata e motivata negli atti approvativi.*

*Dovranno essere comunque rispettate le disposizioni di cui agli artt. 16 e 17 del D.M. 145/2000.*

#### **ART.4 – Etudes d'exécution** **Progettazione costruttiva**

Le Titulaire du marché devra établir **les plans d'exécution** sur la base du projet faisant l'objet du présent marché.

Le projet réalisé devra être conforme à l'ensemble des normes en vigueur relatives à la stabilité et aux structures.

Avant toute mise en fabrication des éléments porteurs, secondaires ou de tout autre composant, notamment les panneaux opaques des cloisons, les menuiseries, la couverture, ainsi que les choix de coloris, le Titulaire du marché devra soumettre les plans d'exécution au Pouvoir Adjudicateur et au Maître d'œuvre pour validation préalable.

-----

*Il Titolare dovrà provvedere alla redazione del **progetto costruttivo** elaborato sulla base del progetto oggetto del presente appalto.*

*Il progetto costruttivo dovrà rispettare tutte le normative vigenti in materia di statica strutturale.*

*Il Titolare dovrà presentare all'Ente Appaltante e alla Direzione Lavori il progetto costruttivo per la necessaria approvazione prima della produzione degli elementi portanti, secondari e di tutti gli altri elementi costituenti come pannelli di chiusura opaca, infissi, pannelli di copertura, anche per una approvazione delle colorazioni.*

## **ART.5 – Exécution des travaux**

### **Esecuzione dei lavori**

Le Titulaire du marché est responsable de la parfaite conformité des travaux ou de leurs parties aux conditions contractuelles dans leur intégralité, ainsi qu'aux dispositions contenues dans les ordres de service, les instructions et les prescriptions du Maître d'œuvre.

Le Titulaire du marché devra enlever à ses frais tout ouvrage réalisé en non-conformité avec les prescriptions ci-dessus et sera tenu de réparer les dommages causés.

Le Maître d'œuvre pourra accepter ces ouvrages ; dans ce cas, ils seront évalués en tenant compte de leur éventuel coût inférieur, le Titulaire du marché restant toutefois obligé d'exécuter, sans aucune rémunération supplémentaire, tous travaux accessoires complémentaires qui pourraient lui être demandés pour permettre l'acceptation desdits ouvrages.

Les coûts supplémentaires des ouvrages exécutés en non-conformité avec les prescriptions contractuelles ou autrement ordonnées ne donneront lieu à aucun ajustement du prix contractuel. Le Titulaire du marché ne pourra jamais invoquer, pour réduire ou limiter sa responsabilité, la présence sur le chantier du personnel du Maître d'œuvre, l'approbation des plans et calculs, ou l'acceptation de matériaux et ouvrages par le Maître d'œuvre.

Si le Titulaire du marché, de son initiative ou dans son intérêt, même sans opposition du Maître d'œuvre, utilise des matériaux de dimensions supérieures à celles prescrites, ou de qualité ou finition supérieure, et que le Maître d'œuvre accepte les ouvrages tels quels, le Titulaire du marché n'aura aucun droit à un supplément de prix contractuel.

Ces modifications ne peuvent en aucun cas modifier la durée des travaux.

Il est en tout état de cause établi que toute modalité d'exécution, sans exception, devra strictement respecter les dispositions réglementaires et les prescriptions administratives émises par les différents organismes, autorités et associations compétentes, en vigueur au moment de l'attribution des travaux.

-----

*Il Titolare è responsabile della perfetta rispondenza delle opere o parti di esse, alle condizioni contrattuali tutte, nonché alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, nelle istruzioni e nelle prescrizioni della Direzione dei Lavori.*

*Il Titolare dovrà rimuovere a proprie spese quanto eseguito in difformità alle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto al risarcimento dei danni provocati.*

*La Direzione dei Lavori potrà accettare tali opere; in tal caso esse saranno valutate tenendo conto dell'eventuale loro minor costo, restando obbligato il Titolare ad eseguire, senza corrispettivo alcuno, gli eventuali lavori accessori complementari che gli fossero richiesti per accettazione delle opere suddette.*

*Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità dalle prescrizioni contrattuali o comunque impartite non daranno luogo a incremento del prezzo contrattuale. Il Titolare non potrà mai opporre ad esonero o attenuazione delle proprie responsabilità la presenza nel cantiere del personale della Direzione dei Lavori, l'approvazione di disegni e di calcoli, l'accettazione di materiali e di opere da parte del Direttore dei Lavori.*

*Qualora il Titolare, nel proprio interesse o di sua iniziativa anche senza l'opposizione del Direttore dei Lavori, impiegasse materiali di dimensioni eccedenti quelle prescritte, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quanto previsto, e sempre che la Direzione dei Lavori accetti le opere così come eseguite, il Titolare medesimo non avrà diritto ad alcun aumento del prezzo contrattuale.*

*Tali modifiche non possono in alcun caso modificare alla durata dei lavori.*

*Resta comunque stabilito che ogni modalità esecutiva, nessuna esclusa, dovrà rigorosamente rispondere alle disposizioni normative ed alle prescrizioni amministrative, emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori.*

## **ART.6 – Programme opérationnel du Titulaire du marché**

### **Programma operativo del Titolare**

Lors de la soumission de son offre, le Titulaire du marché doit établir son calendrier des travaux, élaboré en fonction de ses propres capacités, choix entrepreneuriaux et organisation du travail.



Ce calendrier doit indiquer, pour chaque type de travaux :

- Les prévisions relatives à la période d'exécution ;
- La main-d'œuvre qu'il prévoit d'utiliser ;
- L'avancement économique du marché.

Le calendrier des travaux présenté lors de la phase de soumission pourra être modifié ou complété, en accord ou sur demande du Maître d'Œuvre, par apposition d'un visa.

Le calendrier des travaux du Titulaire du marché peut être modifié ou complété par le Pouvoir Adjudicateur, par ordre de service, chaque fois que cela est nécessaire pour assurer la meilleure exécution des travaux, notamment :

- Pour la coordination avec les prestations ou fournitures d'entreprises ou d'autres sociétés non parties au contrat ;
- Pour la nécessité ou l'opportunité d'effectuer des essais sur échantillons, des essais de charge et d'étanchéité, ainsi que des tests de fonctionnement des installations, et pour les contrôles partiels ou spécifiques ;
- Lorsqu'il est demandé par le Coordinateur pour la Sécurité en phase d'Exécution, conformément à l'article 92 du D.Lgs. 81/2008.

Dans tous les cas, le calendrier des travaux doit être cohérent avec le Plan de Sécurité et de Coordination, éventuellement intégré et mis à jour.

L'acceptation du calendrier des travaux par le Maître d'Œuvre n'exclut ni ne diminue la responsabilité du Titulaire du marché, qui reste responsable de l'exécution régulière et ponctuelle des travaux, et n'implique aucune limitation des pouvoirs que le Pouvoir Adjudicateur s'est réservés dans les documents du marché. En particulier, si le Titulaire du marché accuse un retard par rapport au calendrier des travaux, il s'engage, sans aucun coût supplémentaire pour le Pouvoir Adjudicateur, à augmenter les effectifs et les moyens d'ouvrage, y compris les jours fériés et les heures nocturnes, dans la mesure nécessaire pour rattraper intégralement le retard accumulé, selon le calendrier fixé par le Maître d'Œuvre en accord avec le Pouvoir Adjudicateur.

-----

*Il Titolare in sede di offerta deve predisporre un proprio cronoprogramma dei lavori, elaborato in relazione alle proprie capacità, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.*

*Tale cronoprogramma deve riportare per ogni lavorazione:*

- *le previsioni circa il periodo di esecuzione;*
- *la manodopera che intende utilizzare;*
- *l'avanzamento economico dell'appalto.*

*Il cronoprogramma presentato in fase di gara potrà subire modifiche e integrazioni in accordo o su richiesta della Direzione dei Lavori, mediante apposizione di un visto.*

*Il cronoprogramma dei lavori del Titolare può essere modificato o integrato dall'Ente Appaltante, mediante Ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:*

- *per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al Contratto;*
- *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;*
- *qualora sia richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, 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, eventualmente integrato ed aggiornato.*

*L'accettazione del cronoprogramma dei lavori da parte della Direzione dei Lavori non esclude né diminuisce le responsabilità del Titolare che resta comunque responsabile della regolare e tempestiva esecuzione delle opere e non implica limitazione della facoltà che l'Ente Appaltante si è riservata nei documenti di gara.*

*In particolare il Titolare, qualora in ritardo rispetto al cronoprogramma dei lavori, si impegna, senza alcun onere aggiuntivo per l'Ente Appaltante, ad aumentare le forze lavorative ed i mezzi d'opera anche in giorni festivi e in ore notturne nella misura necessaria a recuperare integralmente il ritardo accumulato secondo le tempistiche dettate dalla Direzione dei Lavori in accordo con l'Ente Appaltante.*

## **ART.7 – Normes de sécurité**

### **Norme di sicurezza**

Les travaux faisant l'objet du marché doivent être exécutés dans le strict respect de toutes les normes en vigueur en matière de prévention des accidents et d'hygiène du travail, et en toutes circonstances dans des conditions de sécurité et d'hygiène permanentes.

Le Titulaire du marché est également tenu de respecter scrupuleusement les dispositions du Règlement Local d'Hygiène en vigueur, en ce qui concerne la gestion du chantier.

Le Titulaire du marché doit préparer, en temps utile et conformément aux dispositions en vigueur, les plans spécifiques destinés à réduire le bruit, en relation avec le personnel et les équipements utilisés.  
Le Titulaire du marché ne pourra ni commencer ni poursuivre les travaux s'il n'applique pas les obligations prévues dans le présent article.

-----

*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.*

*Il Titolare è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.*

*Il Titolare 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.*

*Il Titolare non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.*

## **ART.8 – Sécurité sur le chantier**

### **Sicurezza sul luogo di lavoro**

Le Titulaire du marché est tenu de fournir au Pouvoir Adjudicateur, avant le début des travaux, l'ensemble de la documentation exigée par la législation en vigueur en matière de sécurité au travail, conformément au D.Lgs. 81/2008 et ses modifications ultérieures.

Le Titulaire du marché est également obligé de respecter les mesures générales de protection prévues à l'article correspondant du D.Lgs. 81/2008 et ses modifications, ainsi que les dispositions du même décret applicables aux travaux prévus sur le chantier.

-----

*Il Titolare è obbligato a fornire all'Ente Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, tutta la documentazione richiesta dalla normativa vigente in materia di sicurezza del lavoro, ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.*

*Il Titolare è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.*

## **ART.9 – Plans de sécurité**

### **Piani di sicurezza**

Le Titulaire du marché est tenu de respecter scrupuleusement, sans réserve ni exception, le plan de sécurité et de coordination (PSC) élaboré par le Coordinateur pour la Sécurité en phase de conception et mis à disposition par le Pouvoir Adjudicateur, conformément au D.Lgs. 81/2008 et ses modifications.

Le Titulaire du marché peut présenter au Coordinateur pour la Sécurité en phase d'Exécution une ou plusieurs propositions motivées de modification ou d'intégration au plan de sécurité et de coordination (PSC), dans les cas suivants :

- Pour adapter son contenu à ses propres technologies, ou lorsqu'il estime pouvoir mieux garantir la sécurité sur le chantier sur la base de son expérience, y compris après consultation obligatoire et préalable des représentants pour la sécurité de ses travailleurs ou à la suite de remarques des organismes de contrôle ;
- Pour assurer le respect des normes de prévention des accidents et de protection de la santé des travailleurs éventuellement non prises en compte dans le plan de sécurité, également à la suite de remarques ou prescriptions des organismes de contrôle.

Le Titulaire du marché a le droit que le Coordinateur pour la Sécurité en phase d'Exécution se prononce rapidement, par un acte motivé à consigner dans la documentation du chantier, sur l'acceptation ou le rejet des propositions présentées ; les décisions du Coordinateur sont contraignantes pour le Titulaire du marché.

Dans les cas mentionnés ci-dessus, l'éventuelle acceptation des modifications et intégrations ne peut en aucun cas justifier des variations ou ajustements des prix convenus, ni entraîner aucune augmentation du montant du marché.

-----



*Il Titolare è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione da parte dell'Ente Appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*

*Il Titolare può presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione una o più proposte motivate di modifica o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento (PSC), 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.*

*Il Titolare 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 il Titolare.*

*Nei casi sopra menzionati, 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.*

#### **ART.10 – Plan particulier de sécurité** **Piano operativo di sicurezza**

Le Titulaire du marché, dans les dix (10) jours suivant l'attribution du marché, et en tout état de cause avant le début des travaux, doit préparer et remettre au Coordinateur pour la Sécurité en phase d'exécution le plan opérationnel de sécurité (POS) relatif à ses choix autonomes et aux responsabilités afférentes à l'organisation du chantier et à l'exécution des travaux.

Le plan opérationnel de sécurité (POS), rédigé conformément à l'article 100 et à l'annexe XV du D.Lgs. 81/2008, et incluant le document d'évaluation des risques (DVR) prévu aux articles 28, 29, 30 et 181, contient également toutes les informations spécifiques au chantier et doit être mis à jour à chaque modification des travaux par rapport aux prévisions initiales.

Le Titulaire du marché est tenu de collecter les plans opérationnels de sécurité (POS) des entreprises sous-traitantes, ainsi que d'assurer la coordination de toutes les entreprises opérant sur le chantier, afin de rendre les plans opérationnels spécifiques compatibles entre eux et cohérents avec le plan présenté par le Titulaire du marché.

Le Titulaire du marché doit remettre, en conformité avec les prescriptions du D.Lgs. 81/2008 et ses modifications, au Coordinateur pour la Sécurité en phase d'exécution :

- Une copie de son document d'évaluation des risques (DVR) ;
- Une copie de la notification à l'A.S.L. et à l'inspection du travail ;
- Le nom du responsable du service de prévention et protection, selon l'art. 8 du décret précité ;
- Une copie de la désignation des personnes chargées de la gestion des situations d'urgence.

Le Plan Opérationnel de Sécurité constitue un plan complémentaire détaillé du Plan de Sécurité et de Coordination prévu à l'annexe XV du D.Lgs. 81/2008.

-----

*Il Titolare, entro 10 (dieci) giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, il piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza (POS), redatto ai sensi dell'articolo 100 e dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 che comprende il documento di valutazione dei rischi (DVR) di cui agli articoli 28, 29, 30 e 181 contiene inoltre le notizie in riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.*

*Il Titolare è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza (POS) redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dal Titolare.*

*Il Titolare è tenuto a consegnare, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione:*

- *una copia del proprio documento di valutazione rischi (DVR),*
- *una copia della comunicazione alla A.S.L. e Ispettorato del Lavoro,*
- *il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto,*
- *una copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.*

*Il Piano Operativo di Sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.*

## **ART.11 – Respect et application des plans de sécurité** **Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

Le Titulaire du marché est tenu de respecter les mesures générales de protection prévues aux articles 15, 95 et 96 du D.Lgs. 81/2008, avec une attention particulière aux circonstances et obligations décrites à l'article 18 et à l'annexe XII du décret.

Les plans de sécurité doivent être rédigés conformément aux directives 89/391/CEE du Conseil du 12 juin 1989 et 92/57/CEE du Conseil du 24 juin 1992, ainsi qu'à leurs modifications ultérieures, à la législation nationale de transposition, aux règlements d'application et à la meilleure littérature technique en la matière. Le Titulaire du marché est tenu de communiquer, avant le début des travaux et périodiquement à la demande du Pouvoir Adjudicateur ou du Coordinateur pour la Sécurité, les informations suivantes :

- Son immatriculation à la Chambre de commerce, d'industrie, d'artisanat et d'agriculture (C.C.I.A.A.) ;
- L'indication des conventions collectives applicables à ses employés ;
- La déclaration relative au respect des obligations d'assurance et de prévoyance sociale.

Le Titulaire du marché est également responsable de la coordination de toutes les entreprises opérant sur le chantier, afin de rendre les plans spécifiques élaborés par les entreprises sous-traitantes compatibles entre eux et cohérents avec le plan présenté par le Titulaire du marché. En cas d'association temporaire ou de consortium d'entreprises, cette obligation incombe à l'entreprise mandataire chef de groupe.

Le Directeur Technique de Chantier est responsable du respect du plan par toutes les entreprises impliquées dans l'exécution des travaux.

Le Plan de Sécurité et de Coordination fait partie intégrante du contrat. Les violations graves ou répétées de ce plan par le Titulaire du marché, dûment constatées après mise en demeure formelle, constituent un motif de résiliation du contrat.

-----

*Il Titolare è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti all'articolo 18 e all'allegato XII del decreto.*

*I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992 e s.m.i., alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.*

*Il Titolare è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta dell'Ente Appaltante o del Coordinatore della Sicurezza, gli elementi seguenti:*

- *l'iscrizione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, (C.C.I.A.A.),*
- *l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti;*
- *la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.*

*Il Titolare è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dal Titolare. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe sull'Impresa mandataria capogruppo.*

*Il Direttore Tecnico di Cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.*

*Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento forma parte integrante del Contratto di Appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte del Titolare, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.*

## **ART.12 – Chantier** **Cantiere**

Les charges et obligations suivantes, liées au chantier, sont à la charge du Titulaire du marché :

- **Direction technique du chantier, conduite des travaux et responsables pour la sécurité :**
  - L'affectation, pour toute la durée des travaux, de la Direction Technique du Chantier à un Ingénieur ou Architecte, ou à un Géomètre, ou à un Expert, régulièrement inscrit à l'Ordre professionnel compétent, selon leurs compétences respectives ;
  - La nomination du Directeur Technique de Chantier doit intervenir avant le début des travaux, et le Titulaire du marché devra remettre au Pouvoir Adjudicateur une déclaration du Directeur Technique de Chantier acceptant sa mission ;
  - La conduite personnelle des travaux ou par des personnes reconnues comme compétentes ;

- La nomination des personnes chargées de la sécurité, afin de respecter les obligations prévues par le D.Lgs. 81/2008 et ses modifications ;
- La responsabilité civile et pénale du Directeur Technique de Chantier relative à cette fonction, pour la bonne et régulière conduite des travaux, y compris en ce qui concerne la prévention des accidents, conformément à l'article 2087 du Code Civil et à la législation en vigueur, et ce, en relation avec les Plans Opérationnels de Sécurité préparés par toutes les entreprises engagées dans l'exécution des travaux, de sorte que le Pouvoir Adjudicateur, le Maître d'Œuvre et le Coordinateur pour la Sécurité en phase d'Exécution soient entièrement exonérés de toute responsabilité civile ou pénale ;
- La responsabilité du Directeur Technique de Chantier concernant le respect du plan des mesures de sécurité physique des travailleurs par toutes les entreprises impliquées dans l'exécution de la fourniture objet du présent contrat. Le Directeur Technique de Chantier recevra de la part du Pouvoir Adjudicateur les directives relatives à la conduite, l'exécution et le contrôle des travaux ; de la part du Coordinateur pour la Sécurité en phase d'Exécution, il recevra les directives relatives au respect du Plan de Sécurité et de Coordination.

Le Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit de demander le remplacement motivé du Directeur Technique de Chantier, ainsi que le retrait de tout intervenant en cas de négligence ou d'indiscipline constatée. Le Titulaire du marché devra s'y conformer immédiatement.

**- Formation du chantier :**

- Aménagement du chantier équipé en fonction de l'ampleur de l'ouvrage, avec les installations et équipements nécessaires, en nombre et capacité suffisants pour assurer une exécution parfaite et ponctuelle du marché, ainsi que toutes les dispositions générales nécessaires à l'installation des équipements et installations susmentionnés. Les zones de chantier et de travail devront être clôturées et équipées d'un système de signalisation lumineuse, de manière à empêcher l'accès facile aux personnes étrangères et à garantir la circulation correcte et la sécurité des personnes et des moyens opérant sur le site.
- La fourniture, l'installation et le maintien en parfait état de fonctionnement des éléments constituant les barrières diurnes et nocturnes délimitant les zones de travail.
- La réalisation de barrières temporaires anti-bruit et/ou visuelles, à la demande du Maître d'Œuvre et/ou du Pouvoir Adjudicateur. Dans tous les cas, le Titulaire du marché devra assurer une limitation maximale du bruit généré par le chantier, conformément à la réglementation en vigueur.
- L'éclairage adéquat du chantier, y compris pour les travaux de nuit et de jour, avec la mise à disposition de sources lumineuses autonomes si nécessaire.
- La propreté quotidienne du chantier, afin de garantir la sécurité de la circulation des véhicules et des personnes autorisées à y accéder et impliquées dans les travaux.
- Le retrait rapide des matériaux résiduels.
- L'adoption de mesures individuelles de protection appropriées, afin de prévenir les risques liés à l'exposition au bruit pour le personnel travaillant sur le chantier.

**- Horaires d'accès à la zone de chantier et d'exécution des travaux :**

- Le respect des horaires suivants pour le transport des éléments constituant les modules-ateliers vers la zone de chantier : de 6h00 à 7h30 et de 16h30 à 19h00. À cet égard, il convient de se référer au plan de sécurité et de coordination (PSC).
- Les opérations d'installation des structures pourront être réalisées selon les horaires normaux de travail des chantiers du bâtiment.

**- Locaux pour les ouvriers :**

Le Titulaire du marché installera à ses frais et dans la zone de chantier des vestiaires et des locaux sanitaires appropriés, en nombre suffisant pour les ouvriers présents et pour toute la durée des travaux.

**- Outils, équipements et machines nécessaires à l'exécution des travaux :**

- L'installation, la location, la maintenance et l'enlèvement des outils, des équipements, des machines et de tout autre élément nécessaire à l'exécution complète et parfaite des travaux, y compris la fourniture de tous les consommables requis. Le nombre d'équipements et de personnel devra être suffisant pour garantir le respect des délais prévus par le programme des travaux ;

- **Transport et mise en place des matériaux et des moyens :**
  - o Le chargement, le transport et le déchargement de tout matériau et moyen d'exécution, ainsi que leur mise en place sur site ou à pied d'œuvre, en adoptant toutes les mesures et précautions nécessaires ;
- **Utilisation des zones de chantier :**
  - o Le respect intégral des dispositions imparties par la Direction des Travaux concernant l'étendue et les limitations relatives à l'utilisation des zones de travail, en fonction des besoins du Pouvoir Adjudicateur et de l'activité simultanée d'entreprises tierces ;
- **Nettoyage des ouvrages en cours :**
  - o Le nettoyage des ouvrages en cours de construction ou déjà réalisés, l'enlèvement des déchets de toute nature et les charges correspondantes, avec une attention particulière aux zones opérationnelles ;
- **Nettoyage final :**
  - o Le nettoyage final complet, réalisé par une entreprise spécialisée, de l'ensemble de la zone de chantier objet du présent marché, dans toutes ses parties, ainsi que des voies et espaces utilisés pour l'exécution des travaux ;
  - o Le démontage des installations provisoires avec remise en place de tous les éléments éventuellement déposés, sans aucune exception ;
- **Obligations envers la Direction des Travaux :**
  - o La communication hebdomadaire à la Direction des Travaux des informations suivantes :
    - Nombre d'ouvriers présents sur le chantier chaque jour, avec indication de leur identité, qualification, heures travaillées et niveau de rémunération ;
    - Jours d'inactivité et noms correspondants ;
    - Travaux exécutés au cours de la semaine ;
  - o La tenue du « Journal des Travaux », qui devra être paraphé à chaque page par le Directeur de Chantier et dans lequel devront être consignés chronologiquement tous les faits marquants survenus durant l'exécution des travaux ;
  - o L'obligation de tenir à la disposition du Directeur des Travaux les dessins, plans et registres de commande des matériaux et semi-produits pour les vérifications et contrôles nécessaires, avec interdiction de les communiquer à des tiers et engagement formel de ne pas reproduire ni modifier les dessins et modèles remis ;
- **Signalisation de sécurité :**
  - o La fourniture, l'installation et le maintien en bon état des panneaux réglementaires d'avertissement ainsi que des dispositifs lumineux pour la signalisation nocturne si nécessaire, et plus généralement l'adoption de toute autre mesure de sécurité exigée par les lois ou règlements, y compris pendant les périodes de suspension des travaux.

-----

Sono a carico del Titolare i seguenti oneri e obblighi riportati afferenti al cantiere:

- **Direzione tecnica di cantiere, conduzione dei lavori e rappresentanti per la sicurezza:**
  - o l'affidamento per tutta la durata dei lavori della Direzione Tecnica del Cantiere ad un Ingegnere od Architetto, oppure ad un Geometra, o un Perito, regolarmente iscritti nell'Albo professionale, secondo le rispettive competenze;
  - o la nomina del Direttore Tecnico di Cantiere deve avvenire prima dell'inizio dei lavori e il Titolare dovrà fornire al Direttore dei Lavori apposita dichiarazione del Direttore Tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico;
  - o la conduzione personale dei lavori o a mezzo di persone riconosciute idonee;
  - o la nomina delle figure per la sicurezza al fine di adempiere alle obbligazioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
  - o la responsabilità civile e penale del Direttore Tecnico di Cantiere inerente a tale qualifica, sia per la buona e regolare conduzione dei lavori anche per quanto attiene alla prevenzione degli infortuni, ai sensi dell'art. 2087 del Codice Civile e della normativa vigente in materia, in ordine ai Piani Operativi di Sicurezza predisposti da tutte le ditte impegnate nell'esecuzione dei lavori, in modo che l'Ente



Appaltante ed il Direttore dei Lavori e Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione siano totalmente esonerati da qualsiasi responsabilità civile o penale;

- la responsabilità del Direttore Tecnico di Cantiere del rispetto del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione della fornitura in oggetto del presente contratto. Dalla Direzione Lavori, il Direttore Tecnico di Cantiere riceverà le disposizioni inerenti alla condotta dei lavori, la loro esecuzione e la loro verifica; dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione riceverà le disposizioni per il rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

È facoltà dell'Ente Appaltante chiedere la motivata sostituzione del Direttore Tecnico di Cantiere, nonché di chiedere l'allontanamento di qualunque addetto ai lavori in caso di constatata negligenza o indisciplina. A tali richieste il Titolare dovrà prontamente aderire.

- **Formazione del cantiere:**

- la formazione del cantiere attrezzato in relazione all'entità dell'opera, con gli impianti ed attrezzature di cantiere nel numero e potenzialità necessari per assicurare una perfetta e tempestiva esecuzione dell'appalto, nonché tutte le sistemazioni generali occorrenti per l'installazione degli impianti/attrezzature suddetti. Le aree di cantiere e di lavoro dovranno essere recintate e dotate di impianto di segnalazione luminosa. Sarà comunque in grado di impedire il facile accesso di estranei nell'area di cantiere e garantire la corretta circolazione e l'incolumità di persone e mezzi operanti;
- la fornitura, l'installazione ed il mantenimento in piena efficienza degli elementi costituenti gli sbarramenti diurni e notturni delimitanti le aree di lavoro;
- la realizzazione di temporanee barriere antirumore e/o barriere visive, a richiesta della Direzione dei Lavori e/o dell'Ente Appaltante. In ogni caso il Titolare dovrà assicurare il massimo contenimento del rumore generato dal cantiere, nel rispetto della normativa vigente;
- l'adeguata illuminazione del cantiere e quella che sarà necessaria per i lavori notturni ed anche diurni, compresa la messa a disposizione di sorgenti luminose autonome;
- la pulizia quotidiana del cantiere in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori e che comunque siano autorizzate ad accedervi;
- la rimozione tempestiva dei materiali di risulta;
- l'adozione di idonee misure individuali di protezione al fine di prevenire rischi connessi all'esposizione al rumore degli addetti ai lavori;

- **Orari accesso all'area di cantiere e lavorazioni:**

- L'osservanza dei seguenti orari per il trasporto degli elementi costituenti i moduli-atelier nell'area di cantiere: dalle ore 6:00 alle ore 7:30 e dalle ore 16:30 alle ore 19:00, a tal proposito fare riferimento al piano di sicurezza e coordinamento (PSC);
- le attività di installazione delle strutture potranno essere seguite secondo il normale orario di lavoro dei cantieri edili;

- **Locali per gli operai:**

Il Titolare installerà a proprie spese, nell'area di cantiere, spogliatoi e servizi igienici adeguati, in numero sufficiente per gli operai presenti e per tutta la durata dei lavori;

- **Attrezzi, utensili e macchinari per l'esecuzione dei lavori:**

- l'installazione, il nolo, la manutenzione e la rimozione degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari e di quanto altro occorra alla completa e perfetta esecuzione dei lavori, compresa altresì la fornitura di ogni materiale di consumo necessario. Il numero delle apparecchiature e personale dovrà essere tale da garantire il rispetto dei tempi previsti dal programma dei lavori;

- **Trasporto e collocamento dei materiali e dei mezzi:**

- il carico, il trasporto e scarico di qualsiasi materiale e mezzo d'opera, sia in ascesa che in discesa, il collocamento in sito od a piè d'opera, adottando i provvedimenti e le cautele;

- **Utilizzabilità delle aree di cantiere:**

- il rispetto totale delle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori in merito ad ampiezza e limitazioni inerenti all'utilizzabilità delle aree di lavoro, in relazione alle esigenze dell'Ente Appaltante ed alla contemporanea attività di esecutori terzi;

- **Pulizia delle opere in corso:**

- la pulizia delle opere in corso di costruzione o già eseguite, lo sgombero dei materiali di rifiuto di qualsiasi genere ed oneri connessi, con particolare riferimento alle aree operative;

- **Pulizia finale:**

- la perfetta pulizia finale, fatta da ditta specializzata, di tutta l'area di cantiere oggetto del presente appalto in ogni sua parte, delle strade, e degli spazi utilizzati per l'esecuzione delle lavorazioni;
- lo smontaggio delle opere provvisorie con ricollocazione di tutti gli elementi eventualmente rimossi senza esclusione alcuna;

- **Obblighi verso la Direzione dei Lavori:**
  - o la comunicazione settimanale alla Direzione dei Lavori, riguardante le seguenti notizie:
    - numero degli operai presenti in cantiere per ciascun giorno, con nominativo, qualifica, ore lavorate e livello retributivo;
    - giorni in cui non si è lavorato e relativi nomi;
    - lavori eseguiti nella settimana;
  - o la redazione del “Giornale dei Lavori”, che dovrà essere siglato in ogni pagina dal Direttore di Cantiere, dove dovranno essere riportati cronologicamente tutti i fatti salienti occorsi durante l'esecuzione dei lavori;
  - o l'obbligo di tenere a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni, le tavole e i casellari di ordinazione dei materiali e dei semilavorati per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione agli estranei, e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o modificare i disegni ed i modelli avuti in consegna;
- **Segnaletica di sicurezza**
  - o la fornitura, l'installazione ed il mantenimento di regolari cartelli di avviso e dei lumi per i segnali notturni se necessari e comunque l'adozione di ogni altra precauzione che, a scopo di sicurezza, sia richiesta da leggi o da regolamenti, e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori.

### ART.13 – Echantillons, essais, contrôles et tests Campioni, saggi, prove, collaudi

Les charges et obligations suivantes relatives aux échantillons, essais, tests et réceptions sont à la charge du Titulaire du marché :

- **Qualité des matériaux, échantillonnage :**
  - o La présentation, à la demande de la Direction des Travaux, d'échantillons de certains types de matériaux au Pouvoir Adjudicateur, pour autorisation préalable d'utilisation et de mise en œuvre : les échantillons acceptés seront conservés sur le chantier et retenus jusqu'à la réception des travaux. Les frais d'échantillonnage sont entièrement à la charge du Titulaire du marché ;
  - o Les fournitures non acceptées, à l'appréciation exclusive de la Direction des Travaux, devront être immédiatement évacuées du chantier aux frais du Titulaire du marché et remplacées par d'autres conformes aux exigences requises ;
  - o L'acceptation des échantillons a en tout état de cause un caractère provisoire, l'acceptation définitive n'intervenant qu'au moment de la réception définitive, le Pouvoir Adjudicateur disposant d'une entière liberté d'appréciation ; le Titulaire du marché est tenu d'effectuer tous les remplacements et modifications qui seraient ordonnés par ce dernier.

#### - **Vérifications préliminaires – réceptions :**

Tous les ouvrages réalisés seront soumis à une réception technico-administrative conformément à l'article 116 du D.Lgs 36/2023 ainsi qu'à la vérification d'aptitude à l'usage, afin de contrôler :

- o La consistance des fournitures ;
- o La correcte exécution ;
- o L'état de fonctionnement de l'ouvrage dans son ensemble.

Lors de la réception, devra être présentée toute la documentation attestant de l'accomplissement des éventuelles démarches d'autorisation relevant de la compétence de l'A.S.L., des sapeurs-pompiers, d'ENEL, de l'ISPESL, ainsi que les éventuelles déclarations structurelles auprès de la Commune et des autres organismes concernés, accompagnées des certificats d'approbation.

Le Titulaire du marché est tenu de :

- o Mettre à la disposition du Pouvoir Adjudicateur les ouvriers et les moyens nécessaires à la réalisation des essais, contrôles et vérifications demandés, ainsi que d'exécuter tous les travaux, y compris provisoires, prescrits par le Pouvoir Adjudicateur afin de vérifier la parfaite et fidèle exécution des travaux ;
- o Exécuter les travaux de remise en état ainsi que les réparations, réfections et modifications ordonnées par ce dernier.

-----



Sono a carico del Titolare i seguenti oneri e obblighi riportati afferenti campioni, saggi, prove e collaudi:

- **Qualità dei materiali, campionature:**

- la presentazione dei campioni di alcuni tipi di materiali, su richiesta della Direzione dei Lavori, all'Ente Appaltante per la preventiva autorizzazione all'impiego e installazione: i campioni accettati saranno depositati in cantiere e saranno tratti finiti al collaudo. L'onere della campionatura è a totale carico del Titolare;
- le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese del Titolare e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti;
- l'accettazione della campionatura ha comunque carattere provvisorio, mentre l'accettazione definitiva verrà solo all'atto del Collaudo definitivo, essendo riservata all'Ente Appaltante completa libertà di giudizio e con l'obbligo da parte del Titolare di effettuare tutte le sostituzioni e le modifiche che venissero ordinate dallo stesso.

- **Verifiche preliminari – collaudi:**

Tutte le opere realizzate saranno soggette a Collaudo tecnico-amministrativo ai sensi dell'art. 116 del D.Lgs 36/2023 e agibilità per verificare:

- la consistenza delle forniture;
- la corretta esecuzione;
- lo stato di funzionamento dell'opera nel suo complesso.

In sede di Collaudo dovrà essere presentata tutta la documentazione comprovante l'espletamento delle eventuali pratiche autorizzative di competenza A.S.L., VV.F., ENEL, ISPESL ed eventuali denunce strutturali al Comune e di altri enti complete dei certificati di approvazione.

Il Titolare avrà l'obbligo di:

- mettere a disposizione dell'Ente Appaltante degli operai e dei mezzi d'opera che saranno richiesti al Titolare per l'effettuazione di saggi, controlli e verifiche, nonché eseguire tutte le opere, anche di carattere provvisoria, che verranno disposte dall'Ente Appaltante per accertare la perfetta e fedele esecuzione dei lavori;
- eseguire le opere di ripristino, nonché i lavori di riparazione, rifacimento e modificazione che saranno ordinati dallo stesso.

## **ART.14 – Travaux de finition et d'achèvement**

### **Opere di finitura e completamento**

Sont compris dans le prix forfaitaire du marché tous les travaux et/ou fournitures qui, pour des raisons de simplification ou même fortuitement, ne seraient pas explicitement mentionnés dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ou dans les plans du projet, mais qui seraient néanmoins jugés indispensables par la Direction des travaux pour que les ouvrages faisant l'objet des travaux soient parfaitement achevés dans toutes leurs parties (selon la formule « clé en main »), étant entendu que les modules-ateliers, bien que de nature provisoire, devront présenter des caractéristiques constructives de très bon niveau et adaptées à l'usage auquel ils sont destinés.

-----

Sono comprese nel prezzo a corpo dell'appalto tutte quelle opere e/o forniture che per semplificazione o anche casualmente non fossero esplicitamente riportate nel presente capitolato delle clausole tecniche particolari(CCTP) o nei disegni di progetto, ma comunque ritenute indispensabili a giudizio della Direzione dei Lavori, per dare le opere oggetto dei lavori perfettamente compiute in ogni loro parte (secondo la formula "chiavi in mano") e tenendo conto che i moduli-atelier, pur di natura provvisoria, dovranno comunque presentare caratteristiche costruttive di ottimo livello ed idonee alla destinazione d'uso cui saranno destinati.

## **ART.15 – Prescriptions techniques**

### **Prescrizioni tecniche**

Il incombe au Titulaire du marché de vérifier que l'aménagement de la zone, à la charge du Pouvoir Adjudicateur en vue de la pose ultérieure des Modules, répond parfaitement aux exigences nécessaires à la correcte réalisation de ceux-ci, le Titulaire du marché demeurant seul responsable de l'exactitude et de la faisabilité de la réalisation finale.

Le Titulaire du marché est tenu de prendre connaissance et de se conformer strictement, lors de l'élaboration du projet ainsi que durant l'exécution des travaux d'installation, aux prescriptions contenues

dans les avis émis par les autorités compétentes, et notamment à l'avis rendu par la surintendance spéciale de Rome – Prot. n° 67104-A du 26/11/2025.

**- Généralités :**

Le projet prévoit la fourniture et le montage de quatre modules-ateliers multifonctionnels de dimensions identiques, disposés côte à côte avec leurs côtés longitudinaux parallèles au cheminement intérieur, en continuité avec le pavillon existant.

La réalisation est prévue avec une structure en bois, tant pour les éléments porteurs que pour les parois opaques de remplissage, ainsi que l'emploi de menuiseries à rupture de pont thermique avec profils de couleur grise pour la fermeture des parties transparentes.

La toiture à double pente symétrique sera réalisée au moyen d'un panneau isolé autoportant revêtu sur les deux faces d'une tôle en acier. À l'extérieur, la tôle sera de couleur gris clair, reprenant la même teinte que les toitures des pavillons existants voisins.

La couverture sera équipée de gouttières et de descentes d'eaux pluviales disposées le long des grands côtés pour la collecte et l'évacuation des eaux de pluie, lesquelles seront rejetées directement dans le sol, constituant ainsi une surface drainante.

Les modules seront réalisés sur des fondations en béton armé préfabriquées. Au niveau des plots de fondation seront fixées les poutres en bois supportant le platelage de circulation. Aux points de contact entre le sol et les poutres, une membrane d'étanchéité sera mise en place afin de garantir l'intégrité du bois.

Sous le platelage, constitué de lames rainurées en bois de mélèze, sera installé un panneau rigide d'isolation thermique formant une barrière avec le sol sous-jacent.

Au niveau des plots de fondation seront également fixés les montants verticaux en bois destinés à la fixation des parois opaques de remplissage réalisées en lambris de mélèze avec une couche isolante interne.

**- Configuration :**

La structure devra être démontable dans toutes ses parties, à l'exception du plancher de circulation, fixé de manière permanente aux fondations.

Les modules constituant chaque volume auront une emprise au sol d'environ 6 × 8 m, avec un débord d'environ 50 cm de chaque côté sur les longs pans de la toiture, afin de protéger les façades comportant des fenêtres ainsi que l'entrée.

Les menuiseries de couleur grise, reprenant la teinte déjà présente sur les pavillons existants, seront équipées d'un système coulissant ouvrant permettant une ventilation et un éclairage naturels sans gêner l'espace intérieur.

Une porte à deux vantaux asymétriques, d'une largeur utile de 120 cm, facilitera l'entrée et la sortie directement vers le chemin existant au-delà de la haie.

Entre le niveau du plancher du module et celui du chemin, il existera une légère différence de niveau, d'environ 10 cm pour chaque module-atelier, qui sera compensée par des platelages métalliques amovibles placés à l'extérieur (non compris dans le présent marché).

Le système constituant la structure devra garantir les exigences requises en termes de caractère provisoire et de démontabilité ultérieure.

La hauteur intérieure moyenne devra être de 2,90 m.

La technologie utilisée sera essentiellement caractérisée par la fonctionnalité, la rapidité et la simplicité de montage ; les éléments constituant la structure devront être fabriqués en atelier puis assemblés sur site.

**- Fondations :**

Les fondations devront être constituées d'éléments en béton armé préfabriqués, d'environ 40 × 40 × 40 cm, de classe de résistance à la compression C25/30, équipés d'anneaux de levage et réalisés conformément aux NTC 2018 ou équivalent. La mise en place sur site devra s'effectuer après excavation d'une tranchée de section obligatoire de 40 cm, en utilisant un moyen de manutention adapté.

**- Structure porteuse en bois (base et élévation) :**

Le cadre de base et la structure en élévation devront être réalisés en bois lamellé-collé d'épicéa certifié UNI EN 14080, UNI EN 386, UNI EN 1194, de classe GL24h, conformément au projet structurel et en tout état de cause en accord avec les NTC 2018 ou équivalent.

**- Cadre de base :**

Le cadre de base devra être constitué de 4 poutres principales disposées sur le pourtour du module en bois lamellé-collé, avec des sections de 16 × 24 cm (dimensions à vérifier), reposant directement sur les éléments cubiques en béton et reliées entre elles par des barres filetées.

Le système comprend également 1 poutre interne dite poutre intermédiaire en bois lamellé-collé de 16 × 24 cm (dimensions à vérifier), fixée aux poutres périphériques du module à l'aide de vis structurelles et reposant directement sur les éléments cubiques en béton décrits au point précédent, reliée au centre par des barres filetées.

En outre, 10 poutres secondaires porte-plancher seront disposées avec un entraxe de 90 cm entre elles, section 16 × 24 cm (dimensions à vérifier), fixées aux poutres périphériques et à la poutre intermédiaire à l'aide de vis structurelles.

Le plancher horizontal sera constitué de lames rainurées en bois de mélèze d'une épaisseur de 30 mm. Les poutres et le platelage devront être imprégnés avec une couleur choisie par la Direction des Travaux, à l'exclusion des couleurs grise et blanche.

Pour la fixation des panneaux isolants, des lattes en épicea avec quincaillerie complète devront être fournies et posées.

Le panneau isolant sera constitué de plaques moulées en polystyrène expansé de 10 mm d'épaisseur, à fixer sous le platelage. Les plaques, marquées CE selon la norme UNI EN 13163, à arêtes vives, devront garantir au minimum les propriétés suivantes :

- Conductivité thermique déclarée à 10°C selon UNI EN 13163 :  $\lambda_D = 0,030 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  (EN 12667) ;
- Résistance à la flexion BS  $\geq 150 \text{ kPa}$  (EN 12089) ;
- Résistance à la compression à 10 % d'écrasement CS  $\geq 100 \text{ kPa}$  (EN 826) ;
- Résistance à la compression sous charge permanente sur 50 ans, déformation  $\leq 2 \%$  de l'épaisseur : CC  $\leq 35 \text{ kPa}$  (EN 1606) ;
- Absorption d'eau sur longue période pour immersion totale : WL(T)  $\leq 3 \%$  en volume (EN 12087) ;
- Absorption d'eau par immersion partielle : WL(p)  $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$  (EN 12087) ;
- Résistance au passage de la vapeur :  $\mu = 30$  (EN 13163) ;
- Stabilité dimensionnelle en conditions de laboratoire :  $\pm 0,2 \%$  (EN 1603) ;
- Classement au feu : E selon EN 13501-1.

#### - Structure en élévation :

La structure porteuse verticale devra être constituée de 12 poteaux disposés sur le pourtour du module, en bois lamellé-collé de section 16 × 20 cm (dimensions à vérifier), reposant sur les poutres du cadre de base et reliés entre eux à l'aide d'étriers et de plaques métalliques avec vis structurelles.

Au-dessus, 4 poutres principales en bois lamellé-collé, de section 16 × 24 cm (dimensions à vérifier), seront disposées sur le pourtour du module, posées directement sur la tête des poteaux et fixées à ceux-ci à l'aide de vis structurelles.

En outre, une poutre centrale d'environ 16 × 24 cm (dimensions à vérifier) ainsi qu'une poutre faîtière en bois lamellé-collé de section 12 × 24 cm (dimensions à vérifier) seront fournies et posées, la poutre faîtière reposant directement sur les poutres périphériques et reliée à celles-ci par des vis structurelles.

L'imprégnation des poutres et poteaux devra être réalisée avec une couleur choisie par la Direction des Travaux, à l'exclusion des couleurs grise et blanche.

Toutes les structures en élévation devront être traitées par vernissage avec produit intumescent transparent afin d'atteindre une résistance au feu R60.

En général, la structure et toute proposition de modification devront respecter les NTC 2018.

#### - Toiture :

La toiture devra être constituée de panneaux sandwich autoportants à 4 plis d'une épaisseur de 80 mm, composés d'une double tôle prélaquée avec âme isolante en mousse de polyuréthane. La pose devra suivre les plans de projet et former deux pans inclinés avec une pente minimale.

En ce qui concerne le comportement au feu, le panneau devra garantir une classification B-s2, d0 du bas vers le haut.

L'isolation devra être réalisée avec de la mousse de polyuréthane rigide, présentant au minimum les caractéristiques suivantes :

- Propriétés physico-mécaniques :
  - Résistance à la compression  $\geq 0,11 \text{ MPa}$  (à 10 % de déformation) ;
  - Résistance à la traction  $\geq 0,10 \text{ MPa}$  selon EN 826 ;
  - Résistance au cisaillement  $\geq 0,10 \text{ MPa}$  selon EN 826 ;

- Coefficient de conductivité thermique :  $\lambda = 0,022 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  ;
- Anigroscopique, avec plus de 95 % de cellules fermées.

Le joint entre panneaux devra être équipé d'un joint continu d'étanchéité, inséré lors de la production. La forme du joint devra être spécialement conçue pour empêcher les infiltrations et réduire les ponts thermiques.

La toiture devra être complète avec gouttière le long des deux côtés longitudinaux et deux descentes pluviales par module. Les éléments devront être réalisés en tôle d'acier peinte, couleur à proposer à la Direction des Travaux.

#### - Menuiseries extérieures :

Chaque module sera équipé, sur les côtés longitudinaux, de menuiseries en aluminium peint couleur gris foncé, couleur à soumettre à l'approbation de la Direction des Travaux, ainsi que d'une porte d'entrée avec profils en aluminium et parties opaques en bois.

Les fenêtres seront à ouverture coulissante, avec transfert du poids sur le plancher. Les vitrages devront être de type double vitrage.

Chaque module devra être équipé de :

- 2 baies vitrées d'environ  $180 \times 220 \text{ cm}$  (partie inférieure fixe et partie supérieure ouvrante) ;
- 2 fenêtres coulissantes d'environ  $150 \times 180 \text{ cm}$ .

Chaque module devra également disposer d'une porte d'entrée en bois équipée d'une barre de sécurité intérieure, avec ouverture asymétrique  $30 + 90 \text{ cm}$  pour une largeur nette de passage de  $120 \text{ cm}$ . La porte devra être munie d'un œilleton et d'une serrure.

La menuiserie devra satisfaire aux prescriptions suivantes :

- Capacité de résister aux sollicitations normales des usagers ;
- Déplacements, par rapport aux structures adjacentes, ne compromettant pas l'efficacité fonctionnelle ;
- Système de fixation aux structures adjacentes permettant de préserver l'intégrité sous l'action des agents atmosphériques, des chocs liés à l'usage normal et des vibrations normales ;
- Utilisation de dispositifs de manœuvre et de verrouillage appropriés, soumis à l'approbation préalable de la Direction des Travaux ;
- Durabilité et évacuation rapide des infiltrations d'eau ;
- Facilité de nettoyage des parties vitrées et des interstices non scellés ;
- Entretien aisé.

#### - Parois à panneaux en bois :

Les parois opaques du module devront être fermées par des panneaux en bois. Les panneaux devront être réalisés hors site à partir d'une structure composée de poutres en sapin massif de section  $10 \times 10 \text{ cm}$ , disposées sur le pourtour et équipées d'éléments de contreventement. Les assemblages devront être réalisés à l'aide de vis structurelles.

À l'intérieur des panneaux, un isolant en polystyrène extrudé (XPS) de  $10 \text{ cm}$  d'épaisseur sera inséré. À l'intérieur et à l'extérieur du module, un lambris en mélèze de  $20 \text{ mm}$  d'épaisseur sera posé.

L'épaisseur totale du panneau sera de  $14 \text{ cm}$ . Les panneaux devront recevoir un traitement d'imprégnation.

La pose en chantier devra prévoir le fixage aux colonnes porteuses au moyen de vis structurelles.

Les dimensions prévues des panneaux sont (à vérifier) :

- 8 panneaux d'environ  $127 \times 250 \text{ cm}$  ;
- 4 panneaux d'environ  $180 \times 250 \text{ cm}$ .

-----

*È onere del Titolare verificare che la sistemazione dell'area, a carico dell'Ente Appaltante per la successiva posa dei Moduli, risponda perfettamente alle esigenze di corretta realizzazione dei Moduli in quanto essa resta l'unica responsabile dell'esattezza e della fattibilità della realizzazione finale.*

*È obbligo del Titolare prendere visione ed attenersi, durante la redazione del progetto e la successiva esecuzione delle opere d'installazione, scrupolosamente alle prescrizioni presenti nei pareri rilasciati dagli Enti di competenza: Parere espresso dalla soprintendenza di Roma – Prot. n. 67104-A 26/11/2025.*

#### **- Generalità**

*Il progetto prevede la fornitura ed il montaggio di quattro moduli-atelier multifunzionali di uguali dimensioni, posizionati uno di fianco all'altro con i lati longitudinali paralleli al percorso interno, in continuità con il padiglione esistente.*

*Si prevede la realizzazione mediante struttura in legno sia per quanto concerne la parte portante che le pareti opache di tamponamento, oltre l'impiego di infissi a taglio termico con profili di colore grigio per la chiusura delle porzioni trasparenti. Per la copertura a doppia falda simmetrica si prevede l'impiego di un pannello coibentato autoportante rivestito su entrambi i lati di lamiera in acciaio. All'esterno la lamiera sarà di colore grigio chiaro riprendendo il medesimo tono delle coperture dei padiglioni esistenti vicini.*

*La copertura sarà completa di gronda e pluviale in corrispondenza dei lati lunghi per la raccolta e deflusso dell'acqua piovana che sarà riversata direttamente nel terreno risultando una superficie drenante.*

*I moduli saranno realizzati mediante fondazioni in cls armato realizzate fuori opera. In corrispondenza dei plinti saranno fissate le travi in legno che sosterranno il tavolato di calpestio. Nei punti di contatto tra il terreno e le travi sarà posta una guaina impermeabilizzante per garantire l'integrità del legno. Al di sotto del tavolato, in doghe maschiate di legno di larice, verrà posto un pannello rigido di isolante termico per creare una barriera con il terreno sottostante.*

*In corrispondenza dei plinti saranno fissate le colonne verticali in legno per il fissaggio delle pareti opache di tamponatura realizzate da perlinato di larice con all'interno strato isolante.*

#### **- Configurazione**

*La struttura dovrà essere smontabile in tutte le sue parti ad eccezione del piano di calpestio collegato in modo permanente alle fondazioni.*

*I moduli che compongono ogni volume avranno un'impronta a terra di circa 6x8 m con una sporgenza sui lati lunghi delle falde della copertura di circa 50 cm per lato così da proteggere i lati provvisti di finestre e l'ingresso. Gli infissi di colore grigio, che riprendono la cromia già presente nei padiglioni esistenti, saranno provvisti di sistema apribile scorrevole così da permettere la naturale aerazione e illuminazione dell'ambiente senza intralciare lo spazio interno. Una porta a doppia anta asimmetrica di larghezza utile pari a 120 cm renderà agevole sia l'ingresso che l'uscita direttamente sul percorso esistente al di là della siepe. Tra la quota di calpestio del modulo ed il percorso vi sarà una modesta differenza di quota, circa 10 cm in corrispondenza di ogni modulo-atelier, che sarà mitigato da pedane metalliche amovibili collocate all'esterno (escluse dal presente appalto).*

*Il sistema che costituisce la struttura deve garantire i requisiti richiesti in termini di provvisorietà e di smontaggio successivo.*

*L'altezza media interna dovrà essere di 2,90 m.*

*La tecnologia utilizzata sarà essenzialmente caratterizzata da funzionalità, rapidità e semplicità di montaggio; le parti costituenti la struttura dovranno essere realizzate in officina e assemblate in situ.*

#### **- Fondazioni:**

*Le fondazioni dovranno essere costituite da elementi in cls armato da realizzare fuori opera con dimensioni circa di 40x40x40 cm, classe di resistenza a compressione C25/30, completi di golfari per il sollevamento e realizzate in conformità alle NTC 2018 o equivalente. La posa in opera dovrà avvenire mediante movimentazione previo scavo a sezione obbligatoria di 40 cm nel terreno.*

#### **- Struttura portante in legno di base ed in elevazione:**

*Il telaio di base e la struttura in elevazione dovranno essere realizzati in legno lamellare di abete certificato UNI EN14080 UNI EN 386 UNI EN 1194 di classe GL24h conforme al progetto strutturale e comunque in conformità con le NTC 2018 o equivalente.*

#### **- Telaio di base:**

*Il telaio di base dovrà essere costituito da 4 travi principali disposte sul perimetro del modulo in legno lamellare con sezioni di 16x24 cm (dimensione da verificare) appoggiate direttamente sugli elementi cubici e collegate mediante barre filettate.*

*Inoltre il sistema è comprensivo di 1 trave interna rompitratta in legno lamellare 16x24 cm (dimensione da verificare) collegata mediante viti strutturali alle travi perimetrali disposte al perimetro del modulo ed appoggiata direttamente sugli elementi cubici in cls descritti al punto precedente. Collegata al centro mediante barre filettate.*

*Inoltre dovranno essere disposte 10 travi porta solaio secondarie disposte ad interasse di 90 cm tra loro con sezione 16x24 cm (dimensione da verificare) collegate mediante viti strutturali alle travi perimetrali e rompitratta.*

*Il piano orizzontale di calpestio sarà costituito da tavolato con doghe maschiate in legno di larice da 30 mm.*

*Sia le travi che il tavolato dovrà essere impregnato di colore a scelta della D.L. con esclusione dei colori grigio e bianco.*



Per il fissaggio dei pannelli isolanti dovranno essere forniti e messi in opera listelli di abete completi di ferramenta. Il pannello isolante sarà costituito da lastre stampate in polistirene espanso di spessore 10 mm sinterizzato da fissare sottotavolato. Le lastre, marcate CE secondo la UNI EN 13163, a spigolo vivo, dovranno garantire minimo le seguenti proprietà:

- conduttività termica dichiarata a 10°C secondo UNI EN 13163 di  $\lambda_D 0,030 \text{ W/m}^\circ\text{K}$  (EN 12667);
- resistenza a flessione  $BS \geq 150 \text{ kPa}$  (EN 12089);
- resistenza a compressione al 10% di schiacciamento  $CS \geq 100 \text{ kPa}$  (EN 826);
- resistenza a compressione per carico permanente con deformazione a 50 anni non superiore al 2% nello spessore  $CC \leq 35 \text{ kPa}$  (EN 1606);
- assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale  $WL(T) \leq 3 \%$  in volume (EN 12087);
- assorbimento d'acqua per immersione parziale  $WL(p) \leq 0,5 \text{ kg/m}^2$  (EN 12087); resistenza al passaggio del vapore ( $\mu$ ) 30 (EN 13163);
- stabilità dimensionale in condizioni di laboratorio  $\pm 0,2\%$  (EN 1603);
- classe di reazione al fuoco E secondo la norma EN 13501-1.

#### - **Struttura in elevazione:**

La struttura portante verticale dovrà essere costituita da 12 colonne disposte sul perimetro del modulo, saranno in legno lamellare di dimensione 16x20 cm (dimensione da verificare) appoggiate sulle travi del telaio di base, collegate mediante staffe e piastre metalliche con viti strutturali.

Al di sopra dovranno essere disposte, sul perimetro del modulo, 4 travi principali in legno lamellare di dimensione 16x24 cm (dimensione da verificare) appoggiate direttamente sulla testa delle colonne in legno ed a loro collegate mediante viti strutturali.

Inoltre dovrà essere fornita e posata una trave centrale di sezione circa 16x24 cm (dimensione da verificare) e una trave di colmo sempre in legno lamellare di sezione 12x24 cm (dimensione da verificare) appoggiata direttamente sulle travi perimetrali collegate mediante viti strutturali.

Per le travi e le colonne deve essere compresa l'impregnatura colore a scelta D.L. con esclusione dei colori grigio e bianco.

Tutte le strutture in elevazione dovranno essere trattate con verniciatura mediante prodotto intumescente trasparenti per renderle R60.

In generale la struttura ed eventuali proposte di modifiche alla stessa devono rispettare le NTC 2018.

#### - **Copertura:**

La copertura dovrà essere costituita da pannelli sandwich 4 greche autoportanti di spessore 80 mm costituiti da doppia lamiera preverniciata con anima isolante in schiuma poliuretanica. La posa dovrà avvenire seguendo i disegni di progetto e comunque costituendo due falde inclinate con minima pendenza.

Per quanto concerne il comportamento al fuoco, il pannello dovrà garantire dal basso fino a B-s2,d0.

L'isolamento dovrà essere realizzato con schiuma poliuretanica rigida, avente le caratteristiche minime di seguito riportate:

- fisico-meccaniche:
  - Resistenza alla compressione  $\geq 0,11 \text{ MPa}$  (al 10% di deformazione);
  - Resistenza a trazione  $\geq 0,10 \text{ MPa}$  secondo EN 826;
  - Resistenza al taglio  $\geq 0,10 \text{ MPa}$  secondo EN 826;
- Coefficiente di conducibilità termica  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ ;
- Anigroscopico in quanto a celle chiuse per oltre il 95%.

Il giunto tra i pannelli dovrà essere dotato di una guarnizione continua di tenuta, inserita in fase di produzione. La sagomatura del giunto dovrà essere espressamente studiata per impedire infiltrazioni e ridurre la presenza di ponti termici.

La copertura dovrà essere completa di gocciolatoio di gronda sui due lati longitudinali e due pluviali per ogni modulo. Gli elementi dovranno essere realizzati in lamiera di acciaio verniciato colore da sottoporre alla D.L.

#### - **Infissi esterni:**

Ogni modulo sarà provvisto sui lati longitudinali di infissi in alluminio verniciato colore grigio scuro da sottoporre alla D.L. e porta di ingresso con profili in alluminio e parti opache in legno.

Le finestre saranno di tipo scorrevole con scarico del peso a pavimento.

I vetri dovranno essere della tipologia doppio vetro.

Ogni modulo dovrà essere dotato di 2 vetrate di dimensioni circa 180x220 cm (costituite da parte sotto fissa e parte sopra apribile) e due finestre di dimensioni 150x180 cm (scorrevoli).

Inoltre ogni modulo dovrà essere dotato di porta di ingresso munita di maniglione di sicurezza interno con apertura asimmetrica 30+90 cm con una dimensione di passaggio luce netta di 120 cm.

La porta in legno dovrà essere munita di visiva e serratura.

L'infisso dovrà rispondere alle seguenti prescrizioni:

- capacità di resistenza alle sollecitazioni dell'utenza normale;
- movimenti, in relazione alle strutture adiacenti, tali da non comprometterne l'efficienza funzionale;
- sistema di fissaggio alle strutture adiacenti idonee a mantenerle inalterate sotto l'azione di agenti atmosferici, degli urti derivanti dall'utenza normale e dalle vibrazioni normali;

- *utilizzo di opportuni dispositivi di manovra e bloccaggio, da sottoporre comunque alla preventiva approvazione della D.L.;*
- *doti di durabilità e di rapida evacuazione delle acque di infiltrazione;*
- *facile pulizia sia delle parti vetrate sia delle intercapedini non sigillate;*
- *agevole manutenzione.*

**- Pareti pannellate in legno:**

*Le pareti opache del modulo dovranno essere chiuse mediante pannellature in legno. Le pannellature dovranno essere realizzate fuori opera mediante una struttura con travi di sezione 10x10 cm in abete massello disposte sul perimetro munite di elementi di controvento, il collegamento dovrà avvenire con viti strutturali.*

*All'interno dovrà essere posto uno strato di isolante in polistirene espanso estruso tipo XPS spessore 10 cm.*

*All'esterno e all'interno del modulo dovrà essere posto in opera un perlinato di larice di spessore 20 mm.*

*Lo spessore complessivo del pannello sarà pari a 14 cm. Sui pannelli dovrà infine essere eseguito un trattamento di impregnatura.*

*La posa in opera in cantiere dovrà prevedere il collegamento con viti strutturali alle colonne portanti. Le misure previste dei pannelli saranno (misure da verificare):*

- *n. 8 pannelli dimensioni circa 127x250 cm;*
- *n. 4 pannelli dimensioni circa 180x250 cm.*