

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

13/6

P.11

DISCIPLINARE TECNICO DELL'ASILO NIDO E SCUOLA MATERNA, DEL
PARCHEGGIO INTERRATO E DEL PARCHEGGIO ENTRO E FUORI
TERRA.

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

15A

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- ART. 1 MATERIALI, FORNITURE ED OPERE, QUALITA' E PROVENIENZA, NORME DI MISURAZIONE, REQUISITI DI ACCETTAZIONE DI MATERIALI E DI COMPONENTI, SPECIFICHE DI PRESTAZIONE E MODALITA' DI PROVE, COLLAUDI.6
- ART. 2 PROVE SULLE STRUTTURE
- ART. 3 FONDAZIONI SPECIALI
- ART. 4 TRACCIAMENTI, SCAVI, REINTERRI
- ART. 5 OPERE STRUTTURALI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO
- ART. 6 OPERE STRUTTURALI IN CARPENTERIA METALLICA
- ART. 7 MURATURE INTERNE ED ESTERNE
- ART. 9 IMPERMEABILIZZAZIONI E COPERTURE
- ART. 10 LATTONIERE E PLUVIALI
- ART. 11 COIBENTAZIONI ED ISOLAMENTI ACUSTICI
- ART. 12 INTONACI E RASATURE
- ART. 13 RIVESTIMENTI ESTERNI E FACCIATE
- ART. 14 PAVIMENTI E OPERE IN PIETRA
- ART. 15 RIVESTIMENTI INTERNI
- ART. 16 CONTROSOFFITTI
- ART. 17 SERRAMENTI ESTERNI, CUPOLINI E OSCURAMENTI
- ART. 18 SERRAMENTI INTERNI
- ART. 19 SERRAMENTI ANTINCENDIO
- ART. 20 OPERE DA VETRAIO
- ART. 21 OPERE DA FABBRO
- ART. 22 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE
- ART. 23 PRESTAZIONALE DEI PRINCIPALI ELEMENTI ARCHITOTTONICI DEL PROGETTO ASILO NIDO E SCUOLAMATERNA – PARCHEGGIO INTERRATO ED ENTRO E FUORITERRA.

PREMESSA

Il presente **Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici** viene elaborato per il completamento della documentazione tecnica che compone il PROGETTO PRELIMINARE, delle Opere Pubbliche di cui al punto (a2) della LETTERA DI INVITO DELLA GARA DI APPALTO IN OGGETTO.

Il Disciplinare riporta indicazioni generali e di dettaglio degli elementi tecnici, dei materiali e delle principali componenti architettoniche del progetto di Costruzione dell'Asilo Nido e Scuola Materna, del Parcheggio Interrato e del Parcheggio Entro e Fuori Terra.

Descrizione generale dell'intervento.

Nell'ambito delle opere di riqualificazione del nuovo rione Traiano – sub ambito 4 del P.R.U di Soccavo del Programma di Recupero Urbano ex art. 11 della Legge 493/93, da realizzare attraverso interventi sugli spazi aperti e la costruzione di nuove attrezzature pubbliche, il presente capitolato prestazionale si riferisce al progetto dei seguenti edifici:

PARCHEGGIO PUBBLICO INTERRATO

PARCHEGGIO PUBBLICO ENTRO-FUORITERRA

ASILO SCUOLA MATERNA

Le scelte e le caratteristiche delle opere inerenti la realizzazione delle suddette attrezzature pubbliche sono definite tenendo presenti sia le esigenze di servizio dei fabbricati sia gli aspetti distributivi generali dell'area degli interventi.

I lavori si intendono da realizzarsi nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti in materia, nel totale adeguamento alle leggi in materia di prevenzione incendi e di igiene e sicurezza degli ambienti di lavoro. Le opere da eseguire sono quelle indicate nel presente documento e negli elaborati grafici di progetto, compreso tutto ciò che, pur non essendo specificato od espressamente richiamato, risulta necessario secondo le buone regole dell'arte a dare le opere finite e funzionanti. Qualsiasi omissione non solleva pertanto l'appaltatore dall'onere di provvedere a tutte le forniture e prestazioni che risultassero necessarie per l'esecuzione ed il completamento dei lavori, nulla escluso.

Il capitolato prestazionale è suddiviso in due parti:

descrizione degli obiettivi e delle esigenze funzionali che dovranno essere soddisfatte nell'intervento, e tassonomia degli elementi di ciascun opera;

descrizione, requisiti e prestazioni tecniche dei singoli elementi e sub-elementi.

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

1. PARCHEGGIO INTERRATO ED ENTRO - FUORI TERRA.

1519

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'impianto strutturale caratterizzante la sovrastruttura e' stato modellato attraverso un unico telaio spaziale ottenuto dall'interconnessione di elementi travi e pilastri in c.a.p. simulando il sistema "pluripiano iperstatico". Tale ultima scelta strutturale scaturisce, vista la caratteristica di multipiano di cui l'edificio si compone, dalla necessità di prestazionalità sismica imposta dalle nuove norme vigenti in termini di Stato Limite del Danno. Con tale sistema, ottenuto mediante il getto in umido dei nodi strutturali, sarà possibile quindi considerare il contributo di duttilità nodale prescritto dalla normativa ventre e che altrimenti, con i sistemi di prefabbricazione tradizionali, non sarebbe stato possibile raggiungere.

Gli impalcati sono del tipo prefabbricato a lastra tipo alveolato (inpes maral 400) in c.a.p. di spessore complessivo al finito H=50 cm.

Il sistema fondazionale adottato è del tipo indiretto costituito da un graticcio di travi 40x80 cm. di collegamento a plinti a bicchiere H=100+100 cm. fondati su tre pali di fondazione di lunghezza L=10mt e diametro D=50cm.

Le perimetrazioni sono previste confinate attraverso un sistema di sostegno a paratia ottenute per mezzo di pali del tipo trivellato in opera e di diametro Φ 800 mm. e lunghezza di infissione pari ad L= 14.00 mt..(9 + 5).

2. PARCHEGGIO INTERRATO**DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'impianto strutturale caratterizzante la sovrastruttura è stato modellato attraverso un unico telaio spaziale ottenuto dall'interconnessione di elementi travi e pilastri in calcestruzzo cementizio armato prefabbricato in stabilimento. Gli impalcati sono del tipo prefabbricato a lastra alveolata (tipo inpes maral 500) in c.a.p. di spessore complessivo s=50 cm..

Il sistema fondazionale adottato è del tipo indiretto costituito da un graticcio di travi di collegamento 40x80 a plinti con bicchiere di H=80+80 cm. fondati su tre pali di fondazione di L=10mt e diametro D=40cm.

Le perimetrazioni sono previste confinate attraverso un sistema di sostegno a paratia ottenute per mezzo di pali del tipo trivellato in opera e di diametro Φ 800 mm. e lunghezza di infissione pari ad L= 18.00 mt..(13 + 5).

3. ASILO NIDO – SCUOLA MATERNA**DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

La struttura è stata modellata e calcolata in c.a. in opera, il complesso strutturale è composto da setti in c.a (pilastri) delle dimensioni che variano dal 40x150 al 30x200, il telaio prevede quindi una sistema ortogonale di travi emergenti estradossate in copertura ed una copertura a falde inclinate dello spessore di 40 cm che sfrutta il sistema di alleggerimento COBIAX , su quale trova poi alloggio un manto erboso di copertura.

Il sistema di fondazione è del tipo plinto su 4 pali di altezza H=100 cm , pali del diametro D=40 cm e di lunghezza L=15 mt, tale sistema di fondazione sarà collegato mediante travi di fondazione 40x80.

Per tutte le strutture sopra descritte, i requisiti dei singoli componenti strutturali sono stati stabiliti in modo da rispettare le prescrizioni riportate nella recente Ordinanza Ministeriale (OPCM 3431, 2005) e successivo D.M.14/01/2008.

Per un'ideale progettazione dei parcheggi interrati, entro e fuori terra nonché del corpo asilo si rende necessario un attento studio geologico, geognostico e sismico dell'area di intervento nel rispetto della L.64/74, della L.R. 9/83 e del DD.LL.PP. dell'11/03/88. Ai fini della redazione della relazione geologica, si dovrà espletare un programma di indagine minimo costituito da:

- sondaggi geognostici a carotaggio continuo (almeno 3 sondaggi) - durante tale fase si dovranno effettuare prove in foro del tipo S.P.T. e prelevare campioni allo stato indisturbato;
- prove Down-Hole in almeno un foro sondaggio, opportunamente condizionato con tubo in PVC, per la caratterizzazione sismica dei terreni ed il calcolo dei fattori di amplificazione dinamica - il tecnico incaricato, ove occorra, dovrà prevedere registrazioni vibrometriche per determinare l'ampiezza o la potenza delle componenti spettrali presenti in un sito nei segnali sismici provenienti da sorgenti naturali o artificiali, al fine di valutare il danno eventuale delle vibrazioni stesse sulle costruzioni;
- analisi e prove di laboratorio geotecnico in numero sufficiente a definire lo stato di compressibilità e di rottura dei terreni indagati - i materiali tufacei dovranno essere sottoposti a prova di compressione uniassiale;
- n.2 prove penetrometriche - da effettuare con penetrometro statico di almeno 20 t di spinta;

Nella progettazione delle aree a parcheggio, soprattutto per quelli a raso, è stata posta grande attenzione alle misure di mitigazione sia visiva che ecologica.

Dal punto di vista visivo si è mitigato l'impatto attraverso la schermatura realizzata con il posizionamento di essenze vegetali autoctone che nel contempo garantiscono anche un parziale filtraggio delle polveri, l'assorbimento di sostanze inquinanti e la regolazione del microclima.

Dal punto di vista ecologico sono stati utilizzati materiali per quanto più possibile permeabili sia per i percorsi pedonali che nel caso delle aree di sosta e manovra degli autoveicoli.

Per i percorsi pedonali si è previsto l'uso di masselli autobloccanti.

Per le aree di manovra si è previsto l'uso di pavimentazione ecologica composta da griglia modulare con finitura a prato e/o in ghiaia, realizzata con miscela di resine termoplastiche (tipo pratoplastica – Gruppo industriale Tegolaia).

Per le zone di sosta si è previsto l'uso di pavimentazione ecologica in masselli autobloccanti a drenaggio totale con filtraggio di oli e materiali inquinanti rilasciati dagli autoveicoli (tipo Drainbox - Gruppo industriale Tegolaia).

Per una buona consistenza del terreno vegetante va previsto uno strato non inferiore a 100.00 cm compresa la porzione drenante per le zone con cespugli e piante tappezzanti, mentre vanno predisposte per le parti alberate zone di contenimento di maggiore profondità, sufficienti cioè per uno sviluppo radicale armonico durante la crescita delle piante stesse. Le zone verdi vanno provviste di un impianto di innaffiamento automatizzato o a bocchette. La collocazione delle essenze arboree va effettuata, in prevalenza, sul suolo che circonda il manufatto. Le superfici a verde, se non pianeggianti, devono essere terrazzate per garantire la stabilità del suolo, riducendo l'erosione provocata dagli agenti atmosferici.

Dovranno, inoltre, essere individuati gli eventuali sottoservizi che interessano l'area dell'intervento e si dovrà verificare con le Società esercenti la possibilità di spostamento dei medesimi.

ELENCO OPERE

Gli interventi possono essere suddivisi in:

I. Opere civili

- (a) scavo di sbancamento del terreno;
- (b) realizzazione dei diaframmi perimetrali di contenimento;
- (c) costruzione delle strutture interne del parcheggio;
- (d) opere di finitura all'interno e all'esterno del parcheggio (pavimentazioni, rivestimenti);

II. Opere stradali e d'arredo urbano

- (a) rinterri e sistemazione terreno vegetale nelle aree a verde;
- (b) posa a dimora di piante e alberi;
- (c) pavimentazione delle aree pedonali e delle aree carrabili;
- (d) sistemazione delle intersezioni viarie;
- (e) opere di finitura delle superfici esterne;
- (f) inserimento degli elementi d'arredo urbano (panchine, dissuasori, ...);
- (g) opere di segnaletica verticale e orizzontale;

III. Opere d'impiantistica

- (a) impianto elettrico interno al parcheggio;
- (c) impianto antincendio interno al parcheggio;
- (d) impianto d'allarme;
- (e) impianto televisivo a circuito chiuso;
- (f) impianto d'illuminazione interno al parcheggio;
- (g) impianto di circolazione forzata dell'aria;
- (h) impianto di riscaldamento interno al parcheggio, per i locali destinati al personale;
- (i) impianto d'illuminazione pubblica delle aree pubbliche;
- (j) impianto d'irrigazione aree a verde.

CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI

Di seguito sono riportati richiami particolari a caratteristiche e prestazioni relative alle opere da realizzare per la costruzione del parcheggio interrato nonché di quello entro-fuoriterra oggetto del presente capitolato. Per approfondimenti si rinvia alla parte II del presente capitolato ed alle norme di riferimento.

I. Opere civili

(a) Scavo di sbancamento del terreno;

Lo scavo di sbancamento dovrà avvenire evitando cedimenti delle fondazioni di entità tale da provocare danni agli edifici circostanti. Per tali corpi di fabbrica, vista la relazione geologica a disposizione dalla quale si rileva l'assenza di falda fino alle quote interessate dall'intervento, non viene richiesta alcuna opera di emungimento. In ogni caso dovendo, in fase di redazione di progetto esecutivo, procedere ad integrare opportunamente le indagini geologiche ed idrogeologiche, la presenza di falda, durante le operazioni di scavo, sarà captata mediante l'applicazione di processi tesi all'abbassamenti della stessa attraverso l'impiego di well-point che in tale fase viene escluso.

Per l'esecuzione delle opere sono previsti l'impiego di mezzi meccanici silenziati, in modo da ridurre l'inquinamento acustico.

Prima dell'esecuzione dei lavori, dovranno essere individuati i ricettori ambientali in grado di smaltire i materiali di scavo;

(b) Diaframmi/paratie pali perimetrali di contenimento;

Sulla base delle informazioni circa la stratigrafia del terreno, di cui si disporrà dopo l'effettuazione dei saggi di cui innanzi, i diaframmi perimetrali di contenimento dello scavo si spingeranno fino ad una adeguata profondità. I diaframmi dovranno essere realizzati in c.a. e avranno dimensioni e caratteristiche meccaniche tali da resistere alle spinte del terreno, calcolate con i metodi usuali della geotecnica. La superficie interna dei diaframmi dovrà essere impermeabilizzata;

(c) Strutture interne del parcheggio;

Le strutture interne del parcheggio saranno costituite essenzialmente da solai di tipo precompresso e/o gettato in opera, con getto in opera di soletta integrativa, appoggiati su travi e pilastri prefabbricati e/o gettati in opera. Nel rispetto delle normative vigenti, i carichi accidentali per le verifiche strutturali sono: carico accidentale solai parcheggio: 500 kg/mq volendo limitare l'uso del parcheggio alle sole autovetture; carico accidentale sul piano stradale sovrastante il parcheggio: per i diversi elementi dovrà essere considerato il carico più gravoso tra i carichi previsto dalla normativa per i ponti di 2^a categoria e un carico uniformemente distribuito d'intensità pari a 1.000 kg/mq.

Oltre ai carichi accidentali, è da prendere in considerazione l'azione dei carichi permanenti (peso proprio delle strutture, spinta del terreno, peso dei permanenti portati, ...).

Per quanto concerne i vincoli dimensionali, il parcheggio dovrà avere un'altezza libera interna non inferiore in nessun punto a 2,40 m.

Le strutture verticali dovranno essere disposte in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai veicoli impegnati nelle manovre di parcheggio.

(d) Opere di finitura all'interno e all'esterno del parcheggio (pavimentazioni, rivestimenti);

Le pavimentazioni interne al parcheggio dovranno essere adatte alla sosta e alla circolazione dei veicoli (ad esempio, pavimentazioni di tipo industriali o similari).

I materiali utilizzati nelle finiture (ad esempio, pavimentazioni delle parti pedonali, rivestimenti, etc.) dovranno essere scelti valutandone le prestazioni anche in termini di durabilità, facilità di pulizia e di manutenzione, limitazione del carico d'incendio.

II. Opere stradali e d'arredo urbano

(a) Rinterri e sistemazione terreno vegetale nelle aree a verde;

La sistemazione a verde dell'area sovrastante il parcheggio interrato, oltre alle prescrizioni innanzi indicate, dovrà garantire anche la presenza di alberi in armonia e continuità con quelli eventualmente superstiti. A tale proposito, nella porzione occupata dal parcheggio sotterraneo dovranno essere previste delle strutture cave per permettere l'alloggiamento dell'apparato radicale e per la naturale sopravvivenza e sviluppo della pianta.

Nelle aree a verde dovrà essere previsto un impianto d'irrigazione collegato alla rete idrica.

(c) Pavimentazione delle aree pedonali e delle aree carrabili;

Per le pavimentazioni delle aree pedonali dovrà essere previsto sottofondo in conglomerato cementizio di adeguato spessore (non inferiore a 10 cm).

Le pavimentazioni delle aree carrabili potranno essere in conglomerato bituminoso, con strato di finitura eventualmente in "microtappeto".

Il riassetto viario dovrà garantire la regolare circolazione sulle strade.

2. ASILO NIDO – SCUOLA MATERNA

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO STRUTTURALE

2.1 PARCHEGGIO INTERRATO

La struttura è stata modellata e calcolata in c.a. in opera, il complesso strutturale è composto da setti in c.a. (pilastri) delle dimensioni che variano dal 40x150 al 30x200, il telaio prevede quindi una sistema ortogonale di travi emergenti estradossate in copertura ed una copertura a falde inclinate dello spessore di 40 cm che sfrutta il sistema di alleggerimento COBIAX, su quale trova poi alloggio un manto erboso di copertura.

Il sistema di fondazione è del tipo plinto su 4 pali di altezza $H=100$ cm, pali del diametro $D=40$ cm e di lunghezza $L=15$ mt, tale sistema di fondazione sarà collegato mediante travi di fondazione 40x80.

Per tutte le strutture sopra descritte, i requisiti dei singoli componenti strutturali sono stati stabiliti in modo da rispettare le prescrizioni riportate nella recente Ordinanza Ministeriale (OPCM 3431, 2005) e successivo D.M.14/01/2008.

Per un'idonea progettazione dei parcheggi interrati, entro e fuori terra nonché del corpo asilo si rende necessario un attento studio geologico, geognostico e sismico dell'area di intervento nel rispetto della

1524

L.64/74, della L.R. 9/83 e del DD.LL.PP. dell'11/03/88. Ai fini della redazione della relazione geologica, si dovrà espletare un programma di indagine minimo costituito da:

- sondaggi geognostici a carotaggio continuo (almeno 3 sondaggi) - durante tale fase si dovranno effettuare prove in foro del tipo S.P.T. e prelevare campioni allo stato indisturbato;
- prove Down-Hole in almeno un foro sondaggio, opportunamente condizionato con tubo in PVC, per la caratterizzazione sismica dei terreni ed il calcolo dei fattori di amplificazione dinamica - il tecnico incaricato, ove occorra, dovrà prevedere registrazioni vibrometriche per determinare l'ampiezza o la potenza delle componenti spettrali presenti in un sito nei segnali sismici provenienti da sorgenti naturali o artificiali, al fine di valutare il danno eventuale delle vibrazioni stesse sulle costruzioni;
- analisi e prove di laboratorio geotecnico in numero sufficiente a definire lo stato di compressibilità e di rottura dei terreni indagati - i materiali tufacei dovranno essere sottoposti a prova di compressione uniassiale;
- n.2 prove penetrometriche - da effettuare con penetrometro statico di almeno 20 t di spinta;

Asilo nido e Scuola materna

L'asilo è ubicato in posizione limitrofa al parco e all'area sportiva. Occupa un lotto di 4500 mq ed ha una superficie coperta pari a 1415 mq. E' servito da parcheggi pubblici a raso.

Ad esso si accede dalla via Nerva con percorso pedonale/carrabile attraverso l'area del parcheggio di servizio e con percorso pedonale dedicato dal parco urbano centrale.

La struttura si sviluppa su unico livello, con uno schema a corte aperta rivolta su uno spazio centrale sistemato a verde a prato ed alberato per il gioco all'aperto, su cui si affacciano le aule.

La struttura per tre lati si presenta nascosta per effetto della modellazione del suolo, mentre risulta percepibile dal parcheggio e dal parco.

La struttura è caratterizzata lungo i prospetti posteriori e laterali da un rivestimento in doghe di legno lamellare, mentre le facciate della corte interna sono caratterizzate da vetrata continua in legno e vetro.

La copertura è realizzata attraverso un tetto alleggerito tipo PEAD e ricoperta da terreno vegetale per uno spessore max di 70 cm.

I paramenti murari interni sono realizzati calcestruzzo di argilla espansa intonacati a calce con attintatura con oli, resine naturali e vernici con pigmentazione a base di terre colorate.

Le pavimentazioni interne si differenziano a seconda delle funzioni. Nelle aule sono in listoni di rovere chiaro, nei corridoi e negli spazi comuni sono in linoleum naturale e nei locali tecnici e di servizio sono in gres ceramico.

Per quanto riguarda gli infissi interni sono in rovere chiaro, quelli esterni in legno lamellare e quelli dei locali tecnici in ferro.

1398

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Gli spazi esterni sono sistemati a prato per una superficie pari a 2127 mq (la corte centrale, la zona che dal parcheggio porta alla corte e il passaggio pedonale posteriore che circonda i lati dell'edificio).

Un percorso pedonale centrale di relazione (310 mq), realizzato con pavimentazione in legno naturale, parte dall'ingresso al complesso scolastico e cinge i lati della corte interna.

Per quanto riguarda il parcheggio di servizio, per le aree di manovra si è previsto l'uso di pavimentazione ecologica composta da griglia modulare con finitura a prato e/o in ghiaia, realizzata con miscela di resine termoplastiche (tipo pratoplastica – Gruppo industriale Tegolaia); per le zone di sosta si è previsto l'uso di pavimentazione ecologica in masselli autobloccanti a drenaggio totale con filtraggio di oli e materiali inquinanti rilasciati dagli autoveicoli (tipo Drainbox - Gruppo industriale Tegolaia).

La zona modellata che cinge su tre lati i confini del lotto, è sistemata a prato e piantumata con arbusti consentendo ulteriormente l'aumento della superfici permeabili.

Dal punto di vista funzionale la struttura ospita un Asilo nido di 600 mq coperti con tre sezioni (lattanti, semidivezzi e divezzi) e una scuola materna di 815 mq coperti con quattro sezioni.

Le due scuole hanno ingressi separati ma comunicano internamente attraverso il corridoio di servizio.

Dal punto di vista distributivo le aule, gli ingressi alle scuole e la mensa sono ubicati sulla corte caratterizzata dalla facciata continua in legno e vetro e dallo spazio aperto a verde attrezzato per i giochi all'aperto, mentre gli spazi di servizio (connettivi, wc personale, cucine) si sviluppano sui lati esterni prospicienti la zona modellata a verde.

L'Asilo nido occupa un lato della corte, ad esso si accede attraverso l'ingresso che prevede due spazi correlati tra loro: l'area filtro e la zona deposito carrozzini.

Attraverso l'area filtro si ha accesso allo spazio connettivo da cui si dipartono due zone:

- una dedicata al personale, ai wc, alla lavanderia e all'ambulatorio pediatrico;
- l'altra alle sezioni scolastiche.

La parte più riservata è dedicata alla sezione lattanti articolata nella zona soggiorno- pranzo, nella zona riposo, zona nursery, cucina e locale di servizio. Gli ambienti sono tra loro correlati.

In adiacenza alla sezione lattanti vi sono le due sezioni per semidivezzi e divezzi.

Ogni sezione è articolata in zona soggiorno- pranzo, zona riposo, spogliatoi, cucina e locale di servizio.

Le due sezioni possono tra loro comunicare attraverso porte scorrevoli che consentono la possibilità di svolgere attività comuni.

La scuola materna occupa due lati della corte. Sulla stessa affacciano le aule, la mensa e l'ingresso. Da quest'ultimo, attraverso l'area filtro si accede allo spazio connettivo. Da cui dipartono due zone:

- una prossima all'area filtro dove trova collocazione la zona mensa, e gli spazi di servizio ad essa correlata (cucina, anticucina, dispensa, deposito e wc personale);
- l'altra riservata alle aule a cui si accede attraverso un corridoio che si correla all'ingresso.

Ogni sezione si articola nei seguenti spazi: area per attività libere e attività ordinate, spogliatoio, servizio.

Anche in questo caso le aule possono essere tra loro correlate attraverso porte scorrevoli.

Entrambi i plessi scolastici sono dotati di ingressi di servizio ubicati lungo i prospetti posteriori lungo gli spazi connettivi, tali da fungere anche da uscite di sicurezza.

Posteriormente all'edificio, nella zona modellata a verde, in posizione baricentrica è ubicato un locale tecnico di servizio.

ELENCO OPERE

Gli interventi possono essere suddivisi in:

I. Opere civili

- (a) scavo di sbancamento del terreno;
- (b) realizzazione di fondazioni dirette;
- (c) elevazione con strutture in c.c.a. e tamponature in laterizio/lapilcimento o similari;
- (d) serramenti;
- (d) opere di finitura interna ed esterna (pavimentazioni, rivestimenti, tinteggiature, ecc.);
- (e) coperture ed impermeabilizzazioni.

II. Opere stradali e d'arredo urbano

- (a) rinterri e sistemazione terreno vegetale nelle aree a verde;
- (b) posa a dimora di piante e alberi;
- (c) pavimentazione delle aree pedonali e delle aree carrabili;
- (d) sistemazione delle intersezioni viarie;
- (e) opere di finitura delle superfici esterne;
- (f) inserimento degli elementi d'arredo urbano (panchine, dissuasori, ...) ed attrezzature ludiche;

III. Opere d'impiantistica

- (a) impianto elettrico interno ed aree esterne;
- (b) impianto antincendio interno;
- (c) impianto d'allarme;
- (d) impianto di climatizzazione;
- (e) impianto d'irrigazione aree a verde.

CARATTERISTICHE TECNICHE PARTICOLARI

Di seguito sono riportati richiami particolari a caratteristiche e prestazioni relative alle opere da realizzare per la costruzione dell'asilo oggetto del presente capitolato. Per approfondimenti si rinvia alla parte II del presente capitolato ed alle norme di riferimento.

I. Opere civili

- (a) Scavo di sbancamento del terreno;

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO ZAMPORA

1327

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Lo scavo di sbancamento sarà effettuato evitando cedimenti delle fondazioni di entità tale da provocare danni agli edifici circostanti. In ogni caso, l'assenza di falda a tale quota e la scelta di adottare fondazioni di tipo indirette, garantiranno l'assenza completa di abbassamenti.

Anche in questo caso sono previsti l'impiego di macchinari ed attrezzature opportunamente silenziati in modo da ridurre l'inquinamento acustico.

Prima dell'esecuzione dei lavori, dovranno essere individuati i ricettori ambientali in grado di smaltire i materiali di scavo.

(b) Diaframmi perimetrali di contenimento;

Per tale tipo di opera non sono previsti interventi di fonfinamento laterale dei terreni.

(c) Strutture interne dell'asilo;

Le strutture interne dell'asilo saranno costituite essenzialmente da solai di tipo gettato in opera con elementi in PEAD cilindrici di alleggerimento (Sistema Cobiax).

Questa scelta è da considerarsi puramente indicativa e l'utilizzo di materiali o tipologie diverse, nel rispetto delle normative vigenti, è permesso, purché le strutture siano in grado di resistere ai carichi di progetto con il dovuto grado di sicurezza. In particolare, conformemente alla normativa vigente in materia, i carichi considerati nel calcolo di verifica sono:

- falda di copertura cobiax con strato di terreno vegetale da 80 cm. ed impermeabilizzazioni: 2414 kg/mq.
- carico accidentale solai: 200 kg/mq;

(d) Opere di finitura all'interno dell'asilo (pavimentazioni, rivestimenti, ...);

Le pavimentazioni interne, in particolare per le zone specificatamente dedicate alle attività dei bambini, dovranno essere del tipo cosiddetto "caldo" ed elastico (per es. parquet) mentre i materiali utilizzati nelle finiture (ad esempio, pavimentazioni delle parti pedonali, rivestimenti, etc.) dovranno essere scelti valutandone le prestazioni anche in termini di durabilità, facilità di pulizia e di manutenzione, limitazione del carico d'incendio. Le tinteggiature dovranno privilegiare colori vivaci per le zone destinate alle attività e colori tenui per le aree destinate al riposo.

MATERIALI, FORNITURE ED OPERE, QUALITA' E PROVENIENZA, NORME DI MISURAZIONE, REQUISITI DI ACCETTAZIONE DI MATERIALI E DI COMPONENTI, SPECIFICHE DI PRESTAZIONE E MODALITA' DI PROVE, COLLAUDI.

1.1. PRESCRIZIONI GENERALI

PER COPIA CONFORME
IL DIRITTO
ING. ANTONIO AMPORA

Tutti i materiali, componenti, prodotti, le apparecchiature, le forniture in genere e quanto altro utilizzato, fornito e posto in opera, oggetto del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, dovrà essere nuovo, della migliore qualità esistente in commercio, prodotto e lavorato a perfetta regola d'arte e dovrà risultare corrispondente al servizio ed alla finzione alla quale è stato destinato ed alle caratteristiche prestazionali richieste dall'opera compiuta di cui fa parte integrante.

La qualità dei materiali, componenti, prodotti, ecc., dovrà corrispondere alle prescrizioni tecniche contenute nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, alle norme tecniche di settore ed alle norme CNR-UNI e/o UNI-EN ISO specifiche ed a quante altre menzionate negli articoli seguenti.

In ogni caso, qualora suddette prescrizioni tecniche non risultassero aggiornate rispetto a norme e prescrizioni successive, queste ultime si intendono integrative e/o sostitutive, per quanto necessario.

Inoltre il richiamo a norme unificate o standard prestazionali, leggi e/o Decreti di ordine tecnico e/o normativo, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata e/o in corso di adozione.

I materiali elementari, quali quelli appresso elencati in via esemplificativa ma non esaustiva, dovranno rispondere ai requisiti prestazionali di cui alle disposizioni UNI e/o norme tecniche nazionali con le modalità precedentemente ricordate e riportate nei successivi articoli di competenza riferiti ai prodotti e/o alle opere compiute di cui fanno parte:

- acqua, calce, leganti idraulici, gesso;
- sabbia, ghiaia, pietre naturali, marmi;
- laterizi;
- materiali ferrosi e metalli vari;
- legnami;
- materiali per pavimenti e rivestimenti;
- colori e vernici;
- materiali di sintesi;
- ecc.

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

Legislazione e Normativa di riferimento generale.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riportano leggi e norme di riferimento generale a cui il presente progetto fa riferimento e a cui l'esecutore dovrà uniformarsi nella realizzazione delle opere in oggetto: del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE:

- D.P.R. n° 547/55;

1398

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- D.P.R. n° 303/56;
- D.Lgs. n° 626/94;
- D.Lgs. n° 277/91;
- Legge n° 13/89;
- Legge n° 10/91;
- Legge n° 104/92;
- Legge n° 447/95;
- Legge n° 46/90;
- Legge n° 615/66;
- Norme UNI, CNR-UNI, UNI-EN ISO, EN;
- Norme DIN;
- Norme CEI.

Qualora non esistessero le norme nazionali riferite ad una qualsiasi delle lavorazioni previste, o fossero carenti in rapporto alle caratteristiche prestazionali indicate nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, verranno adottate, ove esistenti, le norme europee e/o di altre nazioni che assumeranno la qualità di specifiche tecniche "indifferibili".

1.2. CERTIFICAZIONI

Per i materiali e/o le forniture da impiegare, dovranno essere prodotti tutti i certificati di idoneità, di omologazione, di qualità, od altri equipollenti, rilasciati da istituti nazionali legalmente riconosciuti od altri Istituti anche esteri, di cui possa comprovare la equipollenza, atti a comprovare le caratteristiche prestazionali indicate nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

1.3. REQUISITI DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE

I materiali, le forniture e le lavorazioni, in opera e di officina, dovranno corrispondere alle prescrizioni di Legge ed a quanto prescritto nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE. Quanto sopra dovrà essere delle migliori qualità e risultare della migliore lavorazione.

Tutti i materiali e le forniture dovranno essere muniti di MARCHIO DI QUALITA' secondo le UNI-EN ISO 9001 e per quanto utile di Marchio - (CE) - secondo le Direttive CE 392/89 e successive modifiche ed integrazioni, ed essere conformi ai disposti di cui all'art. 6 del D. Lgs. n° 626/94.

1330

Qualora non fosse possibile avere il Marchio di Qualità (forniture e/o apparecchiature prodotte con processi rispondenti alle UNI-EN ISO 9001), i relativi materiali e le forniture, anche di provenienza e/o origine speciale, potranno essere ammesse dopo che esse siano state sottoposte a prove e/o esami, il cui esito risulti positivo, condotti secondo norme e/o procedure unificate, standardizzate e/o omologate, nazionali o, in caso di carenza di queste ultime, europee o di paesi terzi.

Nel corso della fase di realizzazione delle forniture in cantiere l'esecutore sarà tenuto, al rispetto delle procedure scritte del proprio Sistema di Qualità (QS) certificato, conformi alle norme UNI-EN ISO 9001.

1.4. PROVENIENZA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE

Tutti i materiali occorrenti per i lavori in oggetto proverranno da cave, fabbriche, depositi, stabilimenti, ecc.; essi verranno scelti ad esclusiva cura, rischio e responsabilità dell'esecutore.

Ogni componente e/o fornitura dovrà essere denominata e sinteticamente descritta indicandone la funzione e la localizzazione in esercizio. La descrizione dovrà indicare inoltre la sigla alfanumerica di riferimento della check-list. La denominazione ed il riferimento alfanumerico dei componenti dovranno essere riportati, per quanto utile, sulle parti in opera; tali riferimenti dovranno essere gli stessi che figureranno sugli elaborati di progetto e/o montaggio, schemi, tabelle e sulle liste di controllo (check-list).

Non sono ammessi contrassegni riportati con vernice o targhette adesive; i contrassegni dovranno essere riportati sulle superfici già dal Produttore/Fornitore, e facilmente asportabili in opera. Tali contrassegni potranno essere omessi se il componente è facilmente riconoscibile, mediante colore e/o marchiatura di fabbricazione, ed è distinto per tipologia.

Per materiali minuti si contrassegnerà il contenitore d'origine (pallet, e/o sacchi); per materiali sfusi si identificherà il trasporto e il luogo di deposito, per quanto utile.

L'esecutore dovrà assicurare che le forniture, da lui acquistate, siano conformi ai requisiti specificati nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE; per la verifica di corrispondenza verranno utilizzate le norme UNI-EN ISO 9001.

1.5. TARATURA E PROVE DEI MATERIALI, DEI COMPONENTI, DELLE FORNITURE E DELLE OPERE

La qualità e la provenienza dei materiali e delle forniture deve essere documentata, in modo tale che possano essere programmate tutte le relative procedure di accettazione.

1931

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

L'esecutore dovrà tenere sotto controllo, tarare e mantenere in efficienza le apparecchiature di controllo, misura e collaudo, sia che esse siano di proprietà dello stesso, sia che siano utilizzate in "service", al fine di dimostrare la conformità delle opere finite ai requisiti specificati.

A tal fine egli dovrà redigere una procedura scritta in conformità ai disposti della UNI-EN ISO 9001 .

L'esecutore, per quanto riguarda i controlli, le misure e/o i collaudi, sarà tenuto, al rispetto delle procedure scritte del proprio Sistema di Qualità (QS) certificato, conformi alle norme UNI-EN ISO 9001.

1) *in cantiere :*

- controllare, provare, collaudare ed identificare i prodotti secondo quanto richiesto dal proprio piano di qualità;
- stabilire la conformità dei prodotti, rispetto ai requisiti specificati mediante metodi di monitoraggio e controllo del processo produttivo;
- trattenere i prodotti fino a quando non siano stati completati i controlli ed i collaudi richiesti e/o non siano stati ricevuti e verificati i necessari documenti, salvo il caso di prodotti svincolati con riserva applicando procedure scritte che ne prevedano l'eventuale ritiro;
- identificare i prodotti non conformi;

2) *in fase di ricevimento ed installazione:*

- effettuare prelievi da sottoporre a prove;
- effettuare le prove, i controlli ed il collaudo al ricevimento;
- effettuare prove, controlli e collaudi in corso d'opera e finali;
- effettuare operazioni di taratura, regolazione e messa a punto delle attrezzature e/o forniture in genere;
- la messa a disposizione degli apparecchi e degli strumenti di misura e di controllo e della necessaria consulenza tecnica e l'eventuale mano d'opera per le misure e le verifiche in corso d'opera e in fase di collaudo delle opere e delle forniture installate e/o fornite;
- operazioni di collaudo provvisorio e/o definitivo;
- effettuare le misure e le verifiche della equipotenzialità di tutte le parti delle opere, ove utile, e della loro relativa messa a terra. L'esecutore dovrà rilasciare apposito certificato redatto da tecnico professionista abilitato.

Ogni prova attuata, sulle forniture, dovrà essere ripetuta finché non sia stata portata a termine positivamente ed i risultati con relativa documentazione comprovante.

PER COPIA CONFORME
IL DIRUTTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

1332

Lo stato delle prove, controlli e collaudi dei componenti, delle forniture installate e delle opere, a completa responsabilità dell'esecutore, deve essere individuato mediante certificati di controllo e collaudo, identificazioni - autorizzate su elaborati grafici - marcature e/o stampigliature autorizzate, schede di lavoro, liste di controllo.

Le caratteristiche prestazionali da verificare sono quelle descritte nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, definite negli articoli seguenti e nelle Norme di Riferimento a cui ciascun singolo componente dovrà attenersi in accordo alle disposizioni di ogni singolo articolo che compone il presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

Il richiamo a norme unificate, leggi e/o decreti di ordine tecnico e/o normativo, deve intendersi riferito alla versione definita secondo le modalità di cui al presente art.1.

1.6. MATERIALI, FORNITURE, PRODOTTI ED OPERE NON CONFORMI

I materiali, le forniture, i prodotti e/o le opere che non saranno in grado di soddisfare i requisiti specificati nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, tipo le opere di competenza del Ministero dei LL.PP., nelle norme tecniche di settore delle forniture, delle installazioni dei lavori indicati nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e nelle prescrizioni di quest'ultimo, vengono definite "non conformi".

Con il termine "non conformità" (NC), secondo norma ISO 8402, si intendono tutti gli scostamenti dalle prescrizioni, e/o l'assenza di una o più caratteristiche prestazionali, richieste per i materiali, forniture, prodotti e/o opere finite.

L'esecutore provvederà a redigere una procedura di controllo dei materiali, dei componenti e delle forniture ed opere non conformi, risultati tali sia in fase di installazione (fase di intervento - produzione - in cantiere) sia finale, sulla base delle UNI-EN ISO 9001 prgf. 4.13. Tale procedura verrà adottata nell'identificazione, documentazione, valutazione e segregazione dei prodotti e/o delle opere non conformi.

Le "non conformità", quando rilevate, dovranno essere segnalate dallo stesso esecutore, tramite proprio personale laureato, ingegnere e/o architetto, che egli dovrà individuare e segnalare prima dell'inizio dei lavori ed in fase di definizione di tutte le procedure menzionate nel presente articolo.

Le "non conformità" rilevate dal progettista verranno da esso segnalate al Responsabile designato dall'esecutore.

1833

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

1.6.1. CLASSIFICAZIONE DELLE NON CONFORMITÀ

In accordo alla norma UNI-EN ISO 9001 le non-conformità si classificano, per le attività di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, in:

- non conformità prevedibili
- non conformità non prevedibili.

Le "non conformità" PREVEDIBILI (NCP) sono quelle dipendenti dalla inosservanza di specifiche tecniche, processi costruttivi e/o procedimenti esecutivi.

Le "non conformità" NON PREVEDIBILI (NCNP) - fase esecutiva - sono quelle che coinvolgono prevalentemente le funzioni aziendali dell'esecutore e/o di suoi diretti fornitori e/o subappaltatori.

I materiali, prodotti, opere e lavorazioni non conformi dovranno essere:

Identificati

la responsabilità dell'identificazione è onere esclusivo dell'esecutore.

A tal fine ogni materiale (stock di -), e fornitura dovrà essere denominato e sinteticamente descritto indicandone la funzione in esercizio e la localizzazione in opera.

La descrizione indicherà la sigla alfanumerica di riferimento alla "check-list" (cl). La denominazione ed il riferimento alfanumerico di ogni stock di materiale e di fornitura dovrà essere riportato su copia degli elaborati di progetto, su schemi di cantiere, tabelle e liste di controllo (cl).

L'esecutore provvederà a redigere una procedura di identificazione e rintracciabilità dei materiali, forniture ed opere, sulla base delle UNI-EN ISO 9001 prgf. 4.8. Tale procedura, verificata dal D.L., verrà adottata a partire dal ricevimento e durante tutte le fasi di costruzione e di consegna, per identificare prodotti ed opere.

Segregati

La responsabilità della segregazione è onere esclusivo dell'esecutore.

Qualora le parti non conformi non potessero essere segregate, per motivi dovuti alle loro dimensioni e/o in quanto elementi costituenti opere edificate, esse dovranno essere identificate e si dovrà segnalare

PER COPIA CONFORME
IL DISEGNO
ING. ANTONIO CAMPORA

opportunamente la segregazione delle opere individuate affinché esse non vengano utilizzate e/o non siano oggetto di ulteriori lavorazioni.

L'esecutore è l'unico responsabile delle operazioni di segregazione e di segnalazione della segregazione, e qualora prodotti, materiali e/o opere fossero in qualche modo utilizzati e/o oggetto di lavorazioni egli sarà responsabile ed assumerà tutti gli oneri derivanti da azioni non previste e sarà obbligato a mettere in atto tutte quelle azioni occorrenti per correggere le non conformità e/o le operazioni attuate incautamente e senza approvazione, senza che egli possa chiederne compenso alcuno.

Esame

L'esame delle non conformità avviene l'apporto specialistico del D.L., per quanto di sua competenza, tale esame dovrà determinarne le cause e definirne il trattamento.

Trattamento

Il trattamento delle non conformità avviene di concerto con il D.L. che dovrà determinarne le azioni correttive atte a ripristinare la conformità alle prescrizioni di quanto indicato nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, alle norme tecniche, alle linee guida, ecc., e quanto altro stabilito utile al conseguimento degli obiettivi generali del progetto.

1.6.2. AZIONI CORRETTIVE

Le azioni correttive, definite dalla norma ISO 8402, sono quelle azioni che debbono essere intraprese per eliminare i difetti e/o altre situazioni non desiderabili e le cause delle non conformità onde evitarne il ripetersi.

L'esecutore provvederà a redigere una procedura di attuazione delle azioni correttive da attuare in fase di installazione (fase di intervento - produzione - in cantiere) sulla base delle UNI-EN ISO 9001 prgf. 4.14. Tale procedura, verificata dal D.L., verrà adottata allo scopo di eliminare le cause di non conformità effettive e potenziali.

Le azioni correttive (AC) potranno comportare cambiamenti nelle procedure di processo di installazione e/o costruttivo e produttivo proprio dell'esecutore e del Produttore / Fornitore; questi ultimi, pertanto, di concerto con il Progettista, per quanto di sua competenza, dovranno individuare i trattamenti, ovvero le AC più appropriate, necessarie all'adeguamento delle NC e finalizzate al conseguimento degli obiettivi di progetto e delle caratteristiche prestazionali definite dai documenti progettuali e di contratto, ed attuarle senza che ciò lo autorizzi a richiedere maggiori e/o speciali compensi.

1333

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'esecutore dovrà provvedere con ogni fornitura, mezzo d'opera, processo e con quanto altro necessario per dare l'opera finita, corretta come prevista dalle istruzioni sulla/e azione/i correttive/i da intraprendere, restando l'unico responsabile dei risultati conseguiti.

1.7. IL PROCESSO DI PRODUZIONE ED INSTALLAZIONE

Le tipologie edilizie e/o costruttive, descritte e rappresentate negli elaborati del Progetto, non potranno essere arbitrariamente variate dall'esecutore, il quale, tuttavia, nel condurre i lavori, sceglierà a sua esclusiva cura e giudizio i mezzi d'opera, le modalità operative, i processi costruttivi, di installazione e di assemblaggio che riterrà più idonei, realizzando le opere di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE così come definite dai documenti progettuali, e conseguendo la qualità descritta e voluta dagli stessi.

L'esecutore nella scelta dei mezzi, delle modalità operative, dei processi di costruzione, di installazione ed assemblaggio non potrà accampare eccezione alcuna, qualora, in sede di verifica, non fosse conseguita la qualità richiesta dalle opere costruite.

L'esecutore dovrà identificare e pianificare le scelte di cui al comma precedente e dovrà assicurare che le modalità assunte siano attuate in condizioni controllate.

A tal fine l'esecutore dovrà predisporre istruzioni operative scritte che definiscano le modalità di costruzione, le procedure di lavorazione, l'utilizzo di adatte apparecchiature di costruzione, installazione ed assemblaggio, l'osservanza e la conformità alle norme e/o codici guida di riferimento, ed i livelli di lavorazione; quanto sopra, ove utile, anche mediante campioni rappresentativi.

Tali disposizioni scritte dovranno essere elaborate sulla base delle UNI-EN ISO 9001 prgf. 4.9 e dovranno essere sottoposte alla verifica e della D.L. per approvazione di accettazione. Quest'ultima potrà avanzare osservazioni a cui l'esecutore dovrà rispondere per iscritto, fermo restando che resterà l'unico responsabile nella realizzazione delle opere e nel conseguimento della qualità prevista in progetto.

L'Appaltatore, in alternativa ad una pianificazione globale dell'intero processo costruttivo, potrà disporre le istruzioni operative di cui sopra per gruppi di lavorazione omogenei e riferiti a fasi unitarie di lavoro, prima dell'inizio di ogni fase, sempreché ciò non comprometta la qualità delle opere; l'esecutore rimarrà unico responsabile di tale scelta.

Per i processi speciali - rif. nota 16 p.to 4.9 UNI-EN ISO 9001 e p.to 11.4 UNI-EN ISO 9004 - l'esecutore è tenuto a redigere le istruzioni di cui sopra con maggior dettaglio, specificando in particolare la precisione e la variabilità delle attrezzature da impiegare nelle attività di produzione, misurazione, regolazione e aggiustamento, la capacità e le conoscenze degli operatori preposti, le condizioni ambientali particolari che possono influenzare la qualità.

1.8. REQUISITI DI ACCETTAZIONE DI MATERIALI E DI COMPONENTI

Definizioni generali

Ferme restando le disposizioni di carattere generale suddette, tutti i materiali e le forniture da impiegare dovranno osservare le prescrizioni del presente capitolato, dei disegni allegati e della normativa vigente.

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

- dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Materiali naturali e di cava

Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. Non è consentito l'impiego di acqua di mare salvo esplicita autorizzazione ed è, comunque, tassativamente vietato l'uso di tale acqua per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

Sabbia

La sabbia da usare nelle malte e nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

1337

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

Sabbia per murature ed intonaci

Dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di mm 2 per murature in genere e del diametro di 1 mm per intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio (setaccio 2-1 UNI 2332).

Ghiaia - Pietrisco

I materiali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, resistenti non gessosi escludendo quelli con scarsa resistenza meccanica, friabili ed incrostanti.

I pietrischi e le graniglie proverranno dalla frantumazione di rocce silicee o calcaree, saranno a spigolo vivo e liberi da materie organiche o terrose. La granulometria e le caratteristiche degli aggregati per conglomerati cementizi saranno strettamente rispondenti alla normativa specifica.

Calci - Pozzolane - Leganti

Calci aeree

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di cottura uniforme, non bruciata né lenta all'idratazione e tale che, mescolata con l'acqua necessaria all'estinzione, divenga una pasta omogenea con residui inferiori al 5%.

La calce viva in zolle dovrà essere, al momento dell'estinzione, perfettamente anidra e conservata in luogo asciutto.

La calce grassa destinata alle murature dovrà essere spenta almeno quindici giorni prima dell'impiego, quella destinata agli intonaci almeno tre mesi prima.

La calce idrata in polvere dovrà essere confezionata in imballaggi idonei contenenti tutte le informazioni necessarie riguardanti il prodotto e conservata in luogo asciutto.

Pozzolana

La pozzolana sarà ricavata da strati esenti da sostanze eterogenee, sarà di grana fina, asciutta ed accuratamente vagliata, con resistenza a pressione su malta normale a 28 giorni di $2,4 \text{ N/mm}^2$ (25 Kg/cm^2) e residuo insolubile non superiore al 40% ad attacco acido basico.

Leganti Idraulici

Sono considerati leganti idraulici:

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

- cementi normali e ad alta resistenza
- calce idrauliche.

Le caratteristiche, le modalità di fornitura, il prelievo dei campioni, la conservazione e tutte le operazioni relative ai materiali sopracitati, dovranno essere in accordo alla normativa vigente.

I cementi pozzolanici verranno impiegati per opere in contatto con terreni gessosi, acque saline o solfatate; i cementi d'alto forno dovranno essere impiegati per pavimentazioni stradali, per opere in contatto con terreni gessosi, per manufatti dove è richiesto un basso ritiro e non dovranno, invece, essere impiegati per strutture a vista.

I cementi bianchi dovranno corrispondere alle prescrizioni della normativa indicata, avere caratteristiche di alta resistenza e verranno impiegati, mescolandoli a pigmenti colorati, per ottenere cementi colorati.

Laterizi

I laterizi (mattoni pieni) dovranno essere scevri da impurità, avere forma regolare e spigoli sani; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine, compatta ed uniforme; essere sonori alla percussione, assorbire acqua per immersione ed asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco ed al gelo, avere resistenza adeguata, colore omogeneo e giusto grado di cottura; non contenere sabbia con sali di soda e di potassio.

Tutti i tipi di laterizi destinati alla realizzazione di opere murarie avranno dimensioni e caratteristiche fisiche e meccaniche conformi alle norme vigenti.

Cementi

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione Lavori.

I cementi saranno del tipo:

- cementi normali e ad alta resistenza;

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

1839

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

Pietra naturale

Le pietre naturali da impiegarsi nelle murature e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e ripulite da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature e scovre di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui saranno soggette, e devono essere efficacemente aderenti alle malte.

Saranno, pertanto, assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

Ferro - Acciaio

I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili.

Le caratteristiche degli acciai per barre lisce e ad aderenza migliorata, per reti elettro saldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

Acciai

Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire.

Acciai per cemento armato

Tali acciai dovranno essere esenti da difetti che possano pregiudicare l'aderenza con il conglomerato e risponderanno alla normativa vigente per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e le strutture metalliche.

E' previsto l'uso di acciaio da c.a. del tipo FeB 44 K controllato, del tipo saldabile.

PER COPIA CONFORME
IL DIRETTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

1520

Le stesse prescrizioni si applicano anche agli acciai in fili lisci o nervati, alle reti elettro saldate ed ai trefoli per cemento armato precompresso.

Acciai per strutture metalliche

Dovranno essere conformi alla normativa citata al punto precedente ed avere le caratteristiche specifiche per gli acciai strutturali. Conformemente alla normativa dovranno inoltre utilizzati i bulloni (viti , dadi e rondelle)e le piastre di ancoraggio.

Acciaio inossidabile

Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

Tutto l'acciaio inox sarà di tipo AISI 316.

Lamiere e profilati

Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

Profilati sagomati

Per i profilati sagomati si applicheranno le stesse prescrizioni indicate al punto precedente e quanto previsto dalle norme UNI per le travi HE, per le travi IPE, per le travi IPN e per i profilati a T.

Metalli diversi

Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

Pitture e vernici

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.

Tutte le forniture dovranno, inoltre, essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, ecc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscele, con solventi o simili, che non siano state specificatamente prescritte.

ABW

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.

Adesivi

Composti da resine, dovranno avere totale compatibilità con i materiali aderenti e verranno distinti in base alle caratteristiche di composizione chimica o di condizioni d'uso.

Adesivi epossi- poliamminici

Impiego: incollaggio di metalli, legno, ceramica, ecc.

Caratteristiche: resine liquide, solide, in pasta, in polvere, già miscelate con indurimento ottenibile mediante azione del calore o con sostanze da aggiungere al momento dell'applicazione.

Sigillanti

Saranno costituiti da nastri o fili non vulcanizzati oppure da prodotti liquidi o pastosi con uno o più componenti; avranno diverse caratteristiche di elasticità, di resistenza all'acqua, agli sbalzi di temperatura ed alle sollecitazioni meccaniche.

Sigillanti poliuretanic

Costituiti da vari elementi base, potranno essere monocomponenti o bicomponenti.

Caratteristiche: resistenza all'abrasione, agli olii, al fuoco, buona flessibilità ed elasticità.

Sigillanti siliconici

Costituiti da componenti a base di polimeri siliconici.

Caratteristiche: facilità di applicazione a varie temperature (-40° C/+70° C), resistenza alla luce solare, all'ossidazione, agli agenti atmosferici.

Sigillanti polisulfurici

Costituiti da uno o due componenti a base di polimeri polisulfurici.

Caratteristiche: resistenza ai solventi, ai carburanti, alle atmosfere aggressive ed ai raggi ultravioletti.

Additivi- Coloranti- Disarmanti

Additivi

Gli additivi per calcestruzzi e malte sono sostanze chimiche che, aggiunte in piccole dosi agli impasti, hanno la capacità di modificarne le proprietà.

Sono classificati alla norma UNI 7101 in fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antigelo, ecc.

In relazione al tipo dovranno possedere caratteristiche conformi a quelle prescritte dalle norme UNI 7105-08-19, 7104-07-11-12-13, 7102-06-17 e 7103-06-09-14-20. L'Appaltatore dovrà fornirli in contenitori sigillati su cui dovranno essere indicate le quantità, la data di scadenza e le modalità d'uso, avrà l'obbligo di miscelarli alle malte in presenza della D.L..

Si raccomanda l'utilizzo e l'additivazione dei calcestruzzi in elevazione con prodotti anti ritiro (tipo Stabilmac) e dei getti a contatto con le acque marine (platea dell'interrato e muri di contenimento) con prodotti impermeabilizzanti riduttori d'acqua.

L'Appaltatore fornirà apposita relazione sulle tematiche e sulle caratteristiche prestazionali dei calcestruzzi in opera con specifico riguardo ai problemi sopra descritti (impermeabilizzazione, anti-ritiro).

Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aeranti, acceleranti, fluidificanti, ecc.) dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.

Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

Additivi Ritardanti

Sono quelli che variano la velocità iniziale delle reazioni tra l'acqua ed il legante, aumentando il tempo necessario per passare dallo stato plastico a quello rigido senza variare le resistenze meccaniche; saranno costituiti da miscele di vario tipo da usare secondo le prescrizioni indicate. Non è consentito l'uso del gesso o dei suoi composti.

Additivi Acceleranti

Sono quelli che aumentano la velocità delle reazioni tra l'acqua ed il legante accelerando lo sviluppo delle resistenze; saranno costituiti da composti di cloruro di calcio o simili in quantità variabili dallo 0,5 al 2% del peso del cemento, in accordo con le specifiche delle case produttrici, evitando quantità inferiori (che portano ad un effetto inverso) o quantità superiori (che portano ad eccessivo ritiro).

Non è consentito l'uso della soda.

Additivi Fluidificanti

Riducono le forze di attrazione tra le particelle del legante, aumentano la fluidità degli impasti e comportano una riduzione delle quantità d'acqua nell'ordine del 10%; saranno di uso obbligatorio per il calcestruzzo pompato, per getti in casseforme strette od in presenza di forte densità di armatura.

Disarmanti

1343

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Le superfici dei casseri andranno sempre preventivamente trattate mediante applicazione di disarmanti che dovranno essere applicabili con climi caldi o freddi, non dovranno macchiare il calcestruzzo o attaccare il cemento, eviteranno la formazione di bolle d'aria, non pregiudichino successivi trattamenti delle superfici; potranno essere in emulsioni, olii minerali, miscele e cere.

Le modalità di applicazione di questi prodotti dovranno essere conformi alle indicazioni delle case produttrici od alle specifiche prescrizioni fissate; in ogni caso l'applicazione verrà effettuata prima della posa delle armature, in strati sottili ed in modo uniforme. Si dovrà evitare accuratamente l'applicazione di disarmante alle armature.

Casseforme

Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore.

Per getti su superfici con inclinazione sull'orizzontale maggiore di 30° C deve essere previsto il controcassero (oppure una rete sufficiente a tenere in forma il calcestruzzo).

Nelle zone dei casseri in cui si prevede, dato il loro particolare posizionamento o conformazione, la formazione di bolle d'aria, si dovranno prevedere fori o dispositivi tali da permetterne la fuoriuscita.

Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri.

Le casseforme saranno realizzate in legno, plastica, calcestruzzo e metallo.

Casseforme in legno (tavole)

Saranno costituite da tavole di spessore non inferiore a 25 mm, di larghezza standard esenti da nodi o tarlature ed avendo cura che la direzione delle fibre non si scosti dalla direzione longitudinale della tavola.

L'assemblaggio delle tavole verrà eseguito con giunti, tra l'una e l'altra, di 1/3 mm (per la dilatazione) dai quali non dovrà fuoriuscire l'impasto; si dovranno prevedere (per evitare la rottura degli spigoli) listelli a sezione triangolare disposti opportunamente all'interno dei casseri.

Il numero dei reimpieghi previsto è di 4 o 5.

Casseforme in legno (pannelli)

Verranno usati pannelli con spessore non inferiore ai 12 mm, con le fibre degli strati esterni disposte nella direzione portante, con adeguata resistenza agli urti, all'abrasione.

Il numero dei reimpieghi da prevedere è di 20 ca.

Stoccaggio (tavole o pannelli)

Il legname dovrà essere sistemato in cataste su appoggi con altezza dal terreno tale da consentire una sufficiente aerazione senza introdurre deformazioni dovute alle distanze degli appoggi.

Le cataste andranno collocate in luoghi al riparo dagli agenti atmosferici e protette con teli impermeabili; la pulizia del legname (estrazione chiodi, raschiamento dei residui di malta, ecc.) dovrà avvenire immediatamente dopo il disarmo e, comunque, prima dell'accatastamento o del successivo impiego.

Casseforme in plastica

Verranno usate per ottenere superfici particolarmente lisce, non dovranno essere usate per getti all'aperto; dovrà essere posta estrema attenzione alla preparazione delle superfici interne dei casseri evitando eccessiva durezza e levigatura delle stesse (per impedire la formazione di ragnatele e simili dovute all'effetto della vibrazione dell'impasto).

Il materiale di sigillatura dei giunti dovrà essere compatibile con quello dei casseri; il numero dei reimpieghi da prevedere è 50/60.

Casseforme in calcestruzzo

Saranno conformi alla normativa vigente per il c.a. ed avranno resistenza non inferiore a 29 N/mm². (300 Kg/cm²), gli eventuali inserti metallici (escluse le piastre di saldatura) dovranno essere in acciaio inossidabile.

La movimentazione e lo stoccaggio di tali casseri dovranno essere eseguiti con cura particolare, lo stoccaggio dovrà avvenire al coperto, le operazioni di saldatura non dovranno danneggiare le superfici adiacenti, la vibrazione verrà effettuata solo con vibratori esterni e le operazioni di raschiatura e pulizia delle casseforme dovranno essere ultimate prima della presa del calcestruzzo.

Il numero dei reimpieghi da prevedere per questi casseri è di 100 ca.

Casseforme metalliche

Nel caso di casseri realizzati con metalli leggeri (alluminio o magnesio) si dovranno impiegare delle leghe idonee ad evitare la corrosione dovuta al calcestruzzo umido; particolare attenzione sarà posta alla possibile formazione di coppie galvaniche derivanti dal contatto con metalli differenti in presenza di calcestruzzo fresco.

Nel caso di casseri realizzati in lamiera d'acciaio piane o sagomate, dovranno essere usati opportuni irrigidimenti, e diversi trattamenti della superficie interna (lamiera levigata, sabbiata o grezza di laminazione) con il seguente numero di reimpieghi:

- lamiera levigata 2
- lamiera sabbiata 10
- lamiera grezza di laminazione oltre i 10

Queste casseforme potranno essere costituite da pannelli assemblati o da impianti fissi specificamente per le opere da eseguire (tavoli ribaltabili, batterie, ecc.), i criteri di scelta saranno legati al numero dei reimpieghi previsto, alla tenuta dei giunti, alle tolleranze, alle deformazioni, alla facilità di assemblaggio ed agli standards di sicurezza richiesti dalla normativa vigente.

1.9. SPECIFICHE DI PRESTAZIONE E MODALITA' DI PROVE

Calcestruzzi

Calcestruzzo secondo D.M. 09/01/1996

Fondazioni (pali, diaframmi, platee, muri contro terra)

resistenza caratteristica di compressione su provini cubici $R_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ ovvero $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ secondo prescrizioni inserite negli elaborati di progetto

Strutture in elevazione (pilastri, setti, solette, travi)

resistenza caratteristica di compressione su provini cubici $R_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$

Per le altre caratteristiche prestazionali (rapporto acqua/cemento, copri ferri, classi di esposizione secondo UNI 9858 vedere la tabella delle caratteristiche prestazionali inserita negli elaborati grafici).

Acciaio per armature c.a normale e precompresso

Acciaio per armature secondo D.M. 09/01/1996

Acciaio in barre Fe B 44 k

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

1346

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$ ad aderenza migliorata
Acciaio (trefolo per CAP.

Acciaio per carpenteria metallica

Strutture in acciaio secondo D.M. 09/01/1996

Profilati, barre, larghi piatti, Acciaio Fe 510B secondo D. M. 9.01.1996 Prospetto 1-II

Lamiere

Tensione di rottura a trazione $490 \text{ N/mm}^2 \leq f_t \leq 630 \text{ N/mm}^2$

Tensione di snervamento $t < 16 \text{ mm } f_y \geq 355 \text{ N/mm}^2$

$16 < t \leq 40 \text{ mm } f_y \geq 345 \text{ N/mm}^2$

$40 < t \leq 63 \text{ mm } f_y \geq 335 \text{ N/mm}^2$

Resilienza in Joule (alla temperatura $+20^\circ\text{C}$): $\geq 27 \text{ J}$

Profilati cavi, Tubi Acciaio Fe 510B secondo D. M. 9.01.1996 Prospetto 2-II

Tensione di rottura a trazione $f_t \geq 510 \text{ N/mm}^2$

Tensione di snervamento $t < 16 \text{ mm } f_y \geq 355 \text{ N/mm}^2$

$16 < t \leq 35 \text{ mm } f_y \geq 345 \text{ N/mm}^2$

$35 < t \leq 40 \text{ mm } f_y \geq 335 \text{ N/mm}^2$

Resilienza in Joule (alla temperatura $+20^\circ\text{C}$) $\geq 27 \text{ J}$

Saldature

Saldature testa a testa, od a croce o a T, a completa penetrazione di 2A classe

Tutte le saldature che sono a vista devono essere levigate a raso

Murature portanti

Murature portanti secondo D.M. LL.PP. 20/11/1987

Mattone di laterizio pieno in pasta dura:

Resistenza caratteristica $f_{bk} \geq 15 \text{ MPa}$ per nuove murature;

Resistenza caratteristica $f_{bk} \geq 10 \text{ MPa}$ per scuci-cuci;

Malta

Le malte per murature sono suddivise, in base alla resistenza media a compressione, in quattro tipi: M1, M2, M3, M4 (dove con M1 si intende la malta avente resistenza a compressione più elevata).

134

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Per alcuni tipi di malte la composizione in volume e la classe di appartenenza è stabilita dal D.M. 20/11/87 (vedi tabella); per altri tipi di malta, aventi composizione diversa da quella standard, la classificazione può essere operata sulla base della resistenza media a compressione (D.M. 3 giugno 1968).

L'individuazione della classe di appartenenza della malta è importante ai fini della determinazione della resistenza caratteristica della muratura secondo quanto indicato ai punti 2.3.1.1 e 3.3.1.1 del D.M. 20/11/87.

Classificazione delle malte

Classe	Tipo di malta	Resistenza media	Composizione				
			Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M4	Idraulica	≥ 2.5 Mpa	---	---	1	3	---
M4	Pozzolonica	≥ 2.5 Mpa	---	1	---	---	3
M4	Bastarda	≥ 2.5 Mpa	1	---	2	9	---
M3	Bastarda	≥ 5.0 Mpa	1	---	1	5	---
M2	Cementizia	≥ 8.0 Mpa	1	---	0.5	4	---
M1	Cementizia	≥ 12.0 Mpa	1	---	---	3	---

1.10. COLLAUDI

Per quanto riguarda i collaudi finali l'esecutore sarà tenuto a rispettare quanto indicato dalle seguenti normative.

Per i collaudi delle opere strutturali quanto riportato nel p.to 3 parti I e II e in All. 8 del D.M. 09.01.96.

Per i collaudi delle diverse opere di finitura, quanto indicato nelle specifiche normative segnalate.

1.10.1. CONTROLLI E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA

La D.L. ha la facoltà di prevedere controlli sulle strutture in opera, oltre che collaudi statici sulle strutture da eseguirsi anche in corso d'opera.

Le modalità dei controlli dovranno rispondere alle prescrizioni generali di cui al p.to 3, parte I, sez. I del D.M. 09.01.96, al fine di accertare la corrispondenza di quanto costruito alle prescrizioni di capitolato ed alle prescrizioni di norma tecnica e/o di Legge.

PER COPIA CONFORME
 IL DIRETTORE
 ING. ANTONIO CAMPORA

La D.L., qualora intenda prevedere prove di carico, comunicherà per iscritto la volontà di effettuare detti controlli riservandosi di indicare i punti e le zone di controllo nel corso della visita di controllo.

I collaudi delle opere strutturali in corso d'opera verranno effettuati, a discrezione dei tecnici delegati all'uopo, secondo le modalità tecniche di cui alla normativa citata; la frequenza dei collaudi statici in corso d'opera potrà prevedere fino ad una prova statica ogni 100 m² di solaio costruito.

1.11. SUDDIVISIONE LAVORAZIONI PER CLASSI DI IMPORTANZA

Ai sensi dell'articolo 2 comma 1 lettera h) del D.P.R. 554 del 99 le lavorazioni risultano essere così suddivise:

- Critica;
- Importante;
- Comune.

La classe di importanza è tenuta in considerazione:

- nell'approvvigionamento dei materiali da parte dell'Appaltatore e quindi dei criteri di qualifica dei propri fornitori;
- nella identificazione e rintracciabilità dei materiali;
- nella valutazione delle N.C.

A) . Critica

Rientrano in questa categoria le strutture o loro parti nonché gli impianti e loro componenti correlabili, anche indirettamente, con la sicurezza delle prestazioni fornite nel ciclo di vita utile dell'intervento.

B) . Importante

Rientrano in questa categoria le strutture o loro parti nonché gli impianti e loro componenti correlabili, anche indirettamente, con la regolarità delle prestazioni fornite nel ciclo di vita utile dell'intervento ovvero qualora siano di onerosa sostituibilità o di rilevante costo.

C) . Comune

Tutti i componenti e i materiali non compresi nelle classi precedenti.

Le lavorazioni sono state così suddivise:

OPERE EDILI	FORNITURA	POSA IN
-------------	-----------	---------

15/18

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

		OPERA
Interventi strutturali nella loro totalità	Importante	Critico
Opere Murarie	Importante	Critico
Impermeabilizzazioni e coibentazioni	Importante	Critico
Pavimenti ceramici e gomma	Importante	Importante
Pavimentazioni in pietra (interne ed esterne),	Importante	Importante
Tutti i rivestimenti interni in pietra, marmo	Importante	Comune
Serramenti esterni e relativi oscuramenti	Importante	Comune
Protezione antincendio delle strutture	Importante	Importante
Vetri	Comune	Importante
Controsoffitti interni	Importante	Importante
Serramenti interni in legno	Importante	Importante
Tutti gli altri materiali e lavorazioni in sito		

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO MAMPORA

ART. 2 PROVE SULLE STRUTTURE

Pali

Per la verifica dell'integrità strutturale dei pali è prevista la esecuzione di:

- n° 6 prove soniche sui pali diametro 400 mm con le modalità già descritte per i pali di fondazione (edificio parcheggi ed asilo);
- n° 3 prove di carico sui pali.
- n° 6 prove soniche sui pali diametro 800 mm con le modalità già descritte per i diaframmi;

Le prove saranno del tipo a zavorra e/o a contrasto; di tali prove e della metodologia adoperata l'Appaltatore dovrà fornire relazione scritta di progetto da sottoporre per approvazione alla Direzione dei Lavori.

I carichi sono definiti dal progetto; di norma il carico massimo di prova sarà pari a 1.5 volte il carico di esercizio o ammissibile.

Per misurare il carico applicato alla testa del palo si interporrà tra il martinetto di spinta ed il palo una cella di carico del tipo ad estensimetri elettrici di opportuno fondo scala.

Nel caso non fosse disponibile tale tipo di cella, il carico imposto al palo verrà determinato in base alla pressione fornita ai martinetti misurata con un manometro oppure misurata con continuità da un trasduttore di pressione collegato al sistema di acquisizione automatico e , in parallelo, con un manometro.

Il manometro ed il trasduttore di pressione se utilizzati, dovranno essere corredati da un rapporto di taratura rilasciato da non più di tre mesi da un laboratorio ufficiale.

Lo strumento di misura dovrà avere un fondo scala e precisione adeguati alla precisione richiesta.

E' raccomandato l'inserimento di un dispositivo automatico in grado di mantenere costante (± 20 KN) il carico applicato sul palo, per tutta la durata di un gradino di carico ed indipendentemente dagli abbassamenti della testa del palo.

Dispositivi per la misura dei cedimenti

Saranno utilizzati 3 comparatori centesimali con corsa massima non inferiore a 50 mm, disposti a 120° intorno all'insieme palo terreno.

Il sistema di riferimento sarà costituito da una coppia di profilati metallici poggianti su picchetti infissi al terreno ad una distanza di almeno 3 diametri dal palo.

Il sistema sarà protetto dall'irraggiamento solare mediante un telo sostenuto da un traliccio di tubi innocenti. Preliminarmente all'esecuzione delle prove saranno eseguiti cicli di misure allo scopo di determinare l'influenza delle variazioni termiche e/o eventuali altre cause di disturbo.

Dette misure, compreso anche il livello della temperatura, saranno effettuate per un periodo di 24 ore con frequenze di 2 ore circa.

1551

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Preparazione della prova

I pali prescelti saranno preparati mediante regolarizzazione della testa previa scapitozzatura del calcestruzzo e messa a nudo del fusto per un tratto di circa 50 cm.

L'Appaltatore dovrà presentare un progetto della prova di carico con particolare riferimento alla metodologia di realizzazione della zavorra ed al modo in cui tale zavorra, tramite i martinetti trasferirà il carico alla testa del palo.

Programma di carico

Di norma si farà riferimento al seguente schema che prevede 2 cicli di scarico e carico da realizzarsi come di seguito specificato:

1° ciclo: Applicazione di 4 gradini di carico fino a raggiungere il carico ammissibile o di esercizio;
In corrispondenza di ciascun gradino si eseguiranno misure dei cedimenti con la seguente frequenza:

t=0 (applicazione del carico)

t= 2'

t=4'

t=8'

t=15'

si proseguirà quindi ogni 15' fino a raggiunta stabilizzazione e comunque per non più di 2 ore. Il cedimento è considerato stabilizzato se, a parità di carico, è soddisfatta la condizione tra due misura successive (t=15') $d < 0.025$ mm.

Per il livello di carico pari al carico ammissibile o di esercizio il carico viene mantenuto per un tempo minimo di 2 ore; quindi si procede allo scarico mediante 4 gradini , in corrispondenza dei quali si eseguono le misure a:

t=0;

t=5',10',15';

allo scarico le letture avverranno anche a t=30',45',60'.

2° ciclo: Applicazione di 9 gradini di carico fino al raggiungimento del carico di prova.
In corrispondenza di ogni gradino si eseguono le misurazioni descritte nel primo ciclo di carico.

Il carico i prova sarà mantenuto per un tempo minimo di 2 ore quindi il palo sarà scaricato almeno mediante 3 gradini con misure a t=0',10',15'.

A scarico ultimato si eseguirà una ulteriore lettura a 60' ed a 120'.

1552

Documentazione delle prove

La prova di carico, la metodologia, i risultati andranno registrati e verbalizzati in apposito documento contenente:

- la data della prova;
- il palo provato individuato mediante numero e planimetria;

Le tabelle complete delle letture tempo- carico- cedimento costituiranno verbale di prova.

Faranno parte integrante della prova di carico e dovranno essere allegati i certificati di taratura degli strumenti utilizzati .

Prove di carico sui solai e altre prove

Sui materiali con funzione strutturale, calcestruzzo , acciai di armatura, carpenteria, saldature, legno saranno eseguite le prove richieste dalle normative in vigore.(D.M. 09/01/1996) nonché le ulteriori prove che saranno richieste dalla Direzione dei Lavori e dal Collaudatore.

La Direzione Lavori e/o il Collaudatore decideranno quanti e quali elementi di solaio sottoporre a prova di carico, nonché la metodologia delle prove stesse.

Si consiglia in questa sede la realizzazione di prove di carico a contrasto con la possibilità di eseguire più cicli di carico- scarico.

Anche di tali prove dovrà essere redatto verbale con allegati i certificati di taratura degli strumenti utilizzati.

ART. 3 FONDAZIONI SPECIALI

3.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni del presente articolo si applicano a tutte le fondazioni speciali, di qualsiasi tipo e natura, previste nel Progetto.

Nella esecuzione delle opere di fondazioni speciali si dovranno osservare, le seguenti normative:

Legge 5.11.1971 n. 1086, Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso.

D.M. LL.PP. 9.1.1996, Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

1393

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

D.M. LL.PP. 16.1.1996, Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.

Circolare 4.7.1996 n. 156AA.GG./STC, Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996.

Circolare 15.10.1996 n. 252 AA.GG./STC, Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996.

NORMA UNI n. 9858, Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità.

3.2. MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONI SPECIALI

Tutte le opere dovranno osservare le disposizioni di cui al D.M. 14.02.1992 e successive modifiche ed integrazioni del D.M. 09.01.1996 "Norme per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Tutte le opere di fondazione dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto, alle relazioni di calcolo e geotecniche specialistiche; la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, ecc., saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni della D.L..

Si richiama: D.M.21/01/1081 modificato da D.M. 11/03/1988.

I materiali ed i prodotti che verranno utilizzati per la realizzazione delle opere in appalto dovranno essere rispondenti ai requisiti indicati nell'allegato 1 "Requisiti dei materiali" del sopracitato D.M. 09.01.1996, Parte I (cemento armato normale e precompresso).

3.3. PRESCRIZIONI GENERALI

Prima dell'inizio dei getti in calcestruzzo saranno effettuati controlli su armature e inserti di vario genere previsti, solo nel caso di approvazione da parte della D.L. a quanto predisposto potrà avere inizio la fase dei getti.

La mancanza di tale approvazione può costituire motivo sufficiente perché i getti non siano accettati.

Per quanto utile, la conformità delle prestazioni, della produzione e della posa in opera dei calcestruzzi verrà stabilita in base alla UNI 9858/91 e, per quanto riguarda le opere ed i manufatti, alla UNI 8981/7/89.

Lo scarico del conglomerato deve avvenire il più vicino possibile al punto di posa in opera. L'altezza di caduta libera non deve essere superiore ad m. 1; inoltre non sono ammessi paleggi né in orizzontale né in verticale. Eventuali deroghe a quanto sopra dovranno essere autorizzate dalla D.L.

La posa in opera non può aver luogo quando la temperatura ambiente non sia compresa tra +5°C e 35°C, salvo specifiche richieste del Committente ed adozione, da parte dell'esecutore, di particolari accorgimenti atti a garantire la perfetta riuscita del getto.

La posa in opera del conglomerato cementizio deve essere effettuata, di norma, all'asciutto.

Non sono ammesse variazioni di lunghezza o di diametri delle barre; se tali variazioni fossero, comunque, ritenute utili alla operatività in cantiere, esse potranno essere approvate dalla D.L.

Le indicazioni di cui agli elaborati grafici del Progetto si intendono essere esemplificative ma non limitative e pertanto potranno essere modificate in rapporto allo stato dei luoghi verificati in sede di intervento; tuttavia gli interventi costruttivi dovranno restare fedeli agli obiettivi progettuali originari del Progetto.

3.3.1. CALCESTRUZZI

Per l'esecuzione delle opere strutturali previste nel Progetto ed oggetto del presente articolo, sono richiesti i seguenti calcestruzzi:

- calcestruzzo $R'_{ck} > 25 \text{ N/mm}^2$ [$R'_{ck} > 250 \text{ kgf/cm}^2$];
- calcestruzzo $R'_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$ [$R'_{ck} > 300 \text{ kgf/cm}^2$];

Vale comunque quanto prescritto nel Progetto ed indicato sulla documentazione grafica dedicata.

I calcestruzzi cui al presente articolo dovranno essere del tipo "a resistenza garantita"; dovranno corrispondere a tutto quanto previsto nell'allegato 2 del D.M. citato in tema di controlli.

Verranno attivate le procedure di controllo di qualità dei conglomerati.

1355

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Sono previsti studi preliminari di qualificazione per la determinazione della resistenza caratteristica del conglomerato, eseguiti presso la Centrale di Betonaggio (CB) e/o in altro luogo, in funzione del tipo di approvvigionamento che si intende adottare per i cls.

Nel caso di fornitore di cls pre-confezionato consegnato in cantiere con autobetoniera, ad ogni consegna avrà acclusa bolla e specifica del prodotto consegnato con scheda tecnica del materiale.

L'esecutore dovrà richiedere, e rendere disponibili, tutti i certificati di Laboratorio Ufficiale dei provini utilizzati per la qualificazione del conglomerato.

Inoltre dovrà essere predisposta, a cura dall'esecutore, la seguente documentazione:

- dati esatti relativi alla composizione granulometrica e dosaggio del cls utilizzato per le prove di qualificazione. Tale documentazione dovrà essere fornita in copia originale e firmata dal Tecnico Responsabile della Fabbricazione (TRF) della Centrale di Betonaggio (CB). Per CB si intenderà, d'ora in avanti, la CB del Centro di Preconfezionamento e/o altro luogo di confezionamento del cls;
- dichiarazione del TRF della CB che il cls, fornito per la realizzazione delle opere, corrisponde alla miscela preparata per le prove di qualificazione;
- dichiarazione dell'esecutore che confermi che il cls di cui alla dichiarazione del TRF sia concretamente stato utilizzato per le opere previste nel Progetto.

Nel corso dei lavori verranno effettuati dalla D.L. dei controlli di accettazione secondo il p.to 5 Allegato 2 del D.M. 16.01.96.

Gli specifici tipi di controllo verranno effettuati in relazione al quantitativo di cls effettivamente utilizzato.

L'esecutore, nell'ambito dei controlli di accettazione, dovrà inoltre fare una valutazione preliminare, adeguatamente documentata, della qualità del cls al momento del suo fornitura; rif. p.to 4 Allegato 2 della normativa citata.

3.3.2. ARMATURE METALLICHE

Per l'esecuzione di tutte le opere fondazione speciale è richiesto l'impiego di:

- barre di acciaio tondo ad aderenza migliorata del tipo FeB 44 K saldabile, controllato in stabilimento.

1556

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAJANO SUB – AMBITO 4.

L'acciaio trafilato in barre dovrà essere conforme a quanto previsto per i controlli sistematici sulle singole colate o lotti di fabbricazione, di cui agli allegati 4 e 5 del D.M. di cui sopra e le successive modificazioni ed integrazioni.

L'esecutore, inoltre, dovrà provvedere ad ottemperare ai controlli di cantiere così come indicato all'Allegato 2, ed a quanto previsto in tema di controlli, caratteristiche prestazionali, deroghe, modalità di prelievo e/o di prova di cui al p.to 2.2 del D.M. citato e a quanto altro indicato nel precedente art.1.

In generale l'acciaio per c.a. normale dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al p.to 2.2 del D.M. 09.01.96.

Il controllo sulle armature verrà effettuato con le modalità di cui al p.to 2.2.8.

Prima dell'inizio dei lavori, l'esecutore ha l'obbligo di concordare le modalità dei controlli in cantiere o nel luogo di lavorazione delle barre secondo quanto disposto nel p.to 1.6 dell'art.1 precedente.

Relativamente ai controlli di accettazione egli dovrà produrre la seguente documentazione alla D.L.:

Copia originale del Certificato del Laboratorio Ufficiale incaricato del controllo sulla fornitura riferita ai tipi di armatura utilizzati nell'Appalto con i riferimenti della marchiatura di cui al p.to 2.2.9 parte I del D.M. citato.

Dichiarazione che il materiale utilizzato nel luogo di lavorazione ed in cantiere fa parte della fornitura di acquisto di cui al certificato di cui sopra.

Certificazione di un Laboratorio Ufficiale circa le prove eseguite in base ai prelievi condotti sulla fornitura, secondo le modalità di cui al p.to 2.2.8.4 e che detti prelievi siano effettivamente stati eseguiti su partite di materiale di cui alla fornitura stessa.

Tale documentazione dovrà essere recapitata alla D.L. prima della messa in opera delle armature.

La D.L. si riserva in ogni caso di predisporre ulteriori controlli al fine di rispettare e far rispettare le norme tecniche in vigore.

Nella posa delle armature metalliche l'esecutore dovrà porre particolare cura per quanto riguarda le giunzioni, la piegatura delle barre e l'interferro di cui al D.M. 09.01.1996, salvo altre specifiche istruzioni, in ogni caso attinenti alla norma citata e con essa non in contrasto.

1332

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

In generale dovrà attenersi sia alle indicazioni di cui al p.to 6.1 parte I del DM. 09.01.1996, e sia a quelle di progetto.

3.4. COLLAUDI

Per quanto riguarda i collaudi delle opere strutturali in c.a e circa le prove sui materiali e sulle forniture ed a quanto gli verrà richiesto dalla D.L. e dal Collaudatore.

Egli dovrà uniformarsi a quanto prescritto nell'Art.1 del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE

3.4.1. CONTROLLI E COLLAUDI IN CORSO D'OPERA

La D.L. ha la facoltà di prevedere controlli sulle strutture in opera, oltre che collaudi statici sulle strutture da eseguirsi anche in corso d'opera.

Le modalità dei controlli dovranno rispondere alle prescrizioni generali di cui al p.to 3, parte I, sez. I del D.M. 09.01.96, al fine di accertare la corrispondenza di quanto costruito alle prescrizioni di capitolato ed alle prescrizioni di norma tecnica e/o di Legge.

Pali .

Per la verifica dell'integrità strutturale dei pali è prevista la esecuzione di:

- n° 6 prove soniche sui pali diametro 600 mm con le modalità già descritte per i diaframmi;
- n° 1 prove soniche sui pali diametro 1000 mm con le modalità già descritte per i diaframmi;
- n° 5 prove di carico sui pali.

Le prove saranno del tipo a zavorra e/o a contrasto; di tali prove e della metodologia adoperata l'Appaltatore dovrà fornire relazione scritta di progetto da sottoporre per approvazione alla Direzione dei Lavori.

I carichi sono definiti dal progetto; di norma il carico massimo di prova sarà pari a 1.5 volte il carico di esercizio o ammissibile.

Per misurare il carico applicato alla testa del palo si interporrà tra il martinetto di spinta ed il palo una cella di carico del tipo ad estensimetri elettrici di opportuno fondo scala.

Nel caso non fosse disponibile tale tipo di cella, il carico imposto al palo verrà determinato in base alla pressione fornita ai martinetti misurata con un manometro oppure misurata con continuità da un trasduttore di pressione collegato al sistema di acquisizione automatico e , in parallelo, con un manometro.

Il manometro ed il trasduttore di pressione se utilizzati, dovranno essere corredati da un rapporto di taratura rilasciato da non più di tre mesi da un laboratorio ufficiale.

Lo strumento di misura dovrà avere un fondo scala e precisione adeguati alla precisione richiesta.

E' raccomandato l'inserimento di un dispositivo automatico in grado di mantenere costante (± 20 KN) il carico applicato sul palo, per tutta la durata di un gradino di carico ed indipendentemente dagli abbassamenti della testa del palo.

Dispositivi per la misura dei cedimenti.

Saranno utilizzati 3 comparatori centesimali con corsa massima non inferiore a 50 mm, disposti a 120° intorno all'insieme palo terreno.

Il sistema di riferimento sarà costituito da una coppia di profilati metallici poggianti su picchetti infissi al terreno ad una distanza di almeno 3 diametri dal palo.

Il sistema sarà protetto dall'irraggiamento solare mediante un telo sostenuto da un traliccio di tubi innocenti.

Preliminarmente all'esecuzione delle prove saranno eseguiti cicli di misure allo scopo di determinare l'influenza delle variazioni termiche e/o eventuali altre cause di disturbo.

Dette misure, compreso anche il livello della temperatura, saranno effettuate per un periodo di 24 ore con frequenze di 2 ore circa.

Preparazione della prova

I pali prescelti saranno preparati mediante regolarizzazione della testa previa scapitozzatura del calcestruzzo e messa a nudo del fusto per un tratto di circa 50 cm.

1339

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'Appaltatore dovrà presentare un progetto della prova di carico con particolare riferimento alla metodologia di realizzazione della zavorra ed al modo in cui tale zavorra, tramite i martinetti trasferirà il carico alla testa del palo.

Programma di carico

Di norma si farà riferimento al seguente schema che prevede 2 cicli di scarico e carico da realizzarsi come di seguito specificato:

1° ciclo: Applicazione di 4 gradini di carico fino a raggiungere il carico ammissibile o di esercizio;
In corrispondenza di ciascun gradino si eseguiranno misure dei cedimenti con la seguente frequenza:

t=0 (applicazione del carico)

t= 2'

t=4'

t=8'

t=15'

si proseguirà quindi ogni 15' fino a raggiunta stabilizzazione e comunque per non più di 2 ore. Il cedimento è considerato stabilizzato se, a parità di carico, è soddisfatta la condizione tra due misura successive (t=15') $d < 0.025$ mm.

Per il livello di carico pari al carico ammissibile o di esercizio il carico viene mantenuto per un tempo minimo di 2 ore; quindi si procede allo scarico mediante 4 gradini , in corrispondenza dei quali si eseguono le misure a:

t=0;

t=5',10',15';

allo scarico le letture avverranno anche a t=30',45',60'.

2° ciclo: Applicazione di 9 gradini di carico fino al raggiungimento del carico massimo di prova.
In corrispondenza di ogni gradino si eseguono le misurazioni descritte nel primo ciclo di carico.

Il carico di prova sarà mantenuto per un tempo minimo di 2 ore quindi il palo sarà scaricato almeno mediante 3 gradini con misure a t=0',10',15'.

A scarico ultimato si eseguirà una ulteriore lettura a 60' ed a 120'.

Documentazione delle prove

1560

La prova di carico, la metodologia, i risultati andranno registrati e verbalizzati in apposito documento contenente:

- la data della prova;
- il palo provato individuato mediante numero e planimetria;

Le tabelle complete delle letture tempo- carico- cedimento costituiranno verbale di prova.

Faranno parte integrante della prova di carico e dovranno essere allegati i certificati di taratura degli strumenti utilizzati.

1364

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

ART. 4 TRACCIAMENTI, SCAVI, REINTERRI

4.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni del presente articolo si applicano a tutte le attività di tracciamento, scavo e reinterro, di qualsiasi tipo e natura, previste nel Progetto.

4.2. PRESCRIZIONI GENERALI

4.2.1. SCAVI, REINTERRI

Nella programmazione degli interventi, l'esecutore, a propria cura e responsabilità, stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- provvedere a verificare l'esistenza di reti impiantistiche sotterranee esistenti, e predisporre le opportune modalità di intervento;
- programmare gli interventi in presenza di strutture di sostegno di reti e/o linee aeree, e predisporre le opportune modalità di intervento;
- programmare gli scavi in funzione del tipo e dell'ordine di esecuzione di operazioni ad essi correlate, e che possano essere influenzate, nella qualità e nelle caratteristiche prestazionali finali, dagli scavi stessi;
- programmare e provvedere a coordinare gli interventi di demolizione e/o rimozione, ove richiesti;
- programmare e provvedere a coordinare gli interventi con la sistemazione esterna in rapporto alle necessità;
- programmare e provvedere a coordinare gli interventi con l'edificazione e il completamento delle strutture in rapporto alle necessità;
- programmare e provvedere a coordinare gli interventi con le successive lavorazioni riferibili alle reti impiantistiche sotterranee ed aeree previste e/o necessarie nell'area di intervento.

1362

Qualora risultassero necessari rifacimenti (reinterri e successivi scavi) anche parziali, e/o demolizioni e ricostruzioni, a causa di danni subiti dalle opere esistenti e/o eseguite, tali interventi si intenderanno a completa cura e responsabilità dell'esecutore.

4.3. MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE

4.3.1. TRACCIAMENTI

I tracciamenti (con particolare riferimento agli edifici di nuova realizzazione) dovranno essere eseguiti secondo le seguenti modalità:

Livellazione di precisione al fine di porre caposaldi locali di quota cui fare riferimento per i successivi rilievi planoaltimetrici.

Su tali caposaldi dovranno risultare ben visibili ed indelebili i dati delle coordinate ortogonali e la quota altimetrica.

Rilievo planoaltimetrico dell'area del sedime, appoggiandosi ai caposaldi precedentemente determinati.

Picchettazione delle opere, comprendente oltre che i punti obbligati anche punti intermedi.

I picchetti dovranno essere riferiti a punti inamovibili onde poterne ricostruire la posizione esatta in caso di manomissione.

I tratti in rilevato oltre al picchettamento dovranno essere distinti con opportune sagome da disporre in corrispondenza dei punti di picchettamento.

Ogni picchetto dovrà essere numerato.

Caposaldi, picchetti e sagome danneggiati o rimossi, anche se da terzi, dovranno essere immediatamente ripristinati.

Prima dell'inizio lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, delle sezioni e dei profili allegati al contratto inclusi gli eventuali aggiornamenti ricevuti in corso d'opera, richiedendo, entro 15 giorni dalla consegna dei suddetti disegni, tutti i chiarimenti necessari; trascorso questo termine si intendono accettati tutti gli elaborati e le relative prescrizioni.

1363

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Sarà onere dell'Impresa Appaltatrice provvedere alla realizzazione e conservazione di capisaldi di facile individuazione e del tracciamento e picchettazione delle aree interessate dalle opere da eseguire, con l'impiego di modine e strutture provvisorie di riferimento in base alle quali eseguirà il successivo tracciamento.

4.3.2. SCAVI

Gli scavi dovranno essere realizzati secondo le modalità previste nel presente articolo.

Le tipologie previste di scavo sono le seguenti:

- scavo generale di sbancamento;
- scavo a sezione ristretta e/o obbligata;
- scavo a sezione ristretta e/o obbligata contro manufatti preesistenti;
- scavo eseguito in profondità.

Gli scavi previsti sono i seguenti:

- a) scavo generale di sbancamento per la realizzazione del "piano di cassonetto" relativo agli edifici di nuova realizzazione;
- b) scavo a sezione ristretta e/o obbligata:
 - per esecuzione sede getto plinti e/o strutture di fondazione in generale (trattasi di opere strutturali relative agli edifici di nuova realizzazione);
 - per sede tubazioni, pozzi, pozzetti e caditoie del nuovo impianto fognario del comprensorio (opere di nuova esecuzione siano esse a servizio di edifici preesistenti, oggetto del recupero, o edifici di nuova costruzione);
 - per sede posa nuove reti impiantistiche generali e specifiche (opere di nuova esecuzione siano esse a servizio di edifici preesistenti, oggetto del recupero, o edifici di nuova costruzione);
 - scavo a sezione ristretta e/o obbligata contro manufatti preesistenti finalizzato ad interventi generali e/o localizzati per opere di carattere strutturale di consolidamento / risanamento statico di edifici esistenti;
 -
- c) scavo eseguito in profondità:

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO AMPORA

- per realizzazione vasca di raccolta H₂O uso antincendio - per rete impianto sprinkler;
- per realizzazione cavità di contenimento extra - corsa impianti di collegamento verticali;
- per realizzazione cavedi e locali a destinazione tecnica di vario genere.

Al termine dello scavo si dovrà procedere alla preparazione dei piani di posa, cui alle seguenti prescrizioni:

- classificare il terreno secondo CNR UNI 10006/63 ovvero secondo la classificazione H.R.B.;
- determinare il grado di costipamento del piano mediante il "metodo della sabbia" e/o "l'apparecchio a membrana";
- determinare l'umidità secondo CNR UNI 10008/63;
- compattare e/o "rullare" il piano d'appoggio fino alla densità richiesta come di seguito specificato, in rapporto alle caratteristiche del terreno di appoggio.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica, qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.

Oltre lo scavo di sbancamento è previsto nel progetto lo scavo del terreno all'interno delle conterminazioni dei diaframmi fino al raggiungimento della quota di fondo scavo per la realizzazione della platea di fondazione fondata su pali trivellati.

Nel progetto saranno contenute tutte le indicazioni e le fasi di lavoro connesse alla esecuzione di tali scavi, compresa la posa in opera del sistema di puntellazione e della sua rimozione una volta gettato il plateone di fondo.

Scavi per fondazioni

Saranno considerati scavi per fondazioni quelli posti al di sotto del piano quotato rispetto al Mareografo di Punta della Salute ed inserito nel rilievo di tutta l'area. Verranno considerati come scavi di fondazione anche quelli per fogne e condutture con trincee a sezione obbligata.

Gli scavi per la realizzazione delle strutture debbono intendersi tutti come scavi di sbancamento ad esclusione della realizzazione degli abbassamenti in corrispondenza delle fosse degli ascensori.

Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere, salvo quanto previsto per la conterminazione mediante diaframmi, al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno e protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione dovranno essere perfettamente orizzontali e la Direzione Lavori

potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Impresa Appaltatrice possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.

Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere, l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e dovrà predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dalla Direzione Lavori.

Tutte le operazioni di rinterro dovranno sempre essere autorizzate dalla Direzione Lavori.

4.3.3. REINTERRI

I reinterri previsti sono i seguenti:

- rinterro relativo a scavi generali di sbancamento;
- rinterro relativo a scavi a sezione ristretta e/o obbligata (compresi scavi per consolidamenti statici);
- rinterro relativo a scavi in profondità;
- rinterro relativo a qualsiasi cavità, pozzo, cunicolo o diverso elemento costruttivo, eventualmente rinvenuto in fase di rilevamento delle condizioni esistenti, attualmente dichiarato "dismesso", da reinterrare.

I reinterri dovranno essere eseguiti con i seguenti materiali:

Caratteristiche dei materiali dei reinterri: spessore S > 300 cm

- a) Terreno d'appoggio costituito da terre tipo A1; A2-4; A2-5; A3 e/o A2-6; A2-7; A4; A5; A6; A7.
- b) Terreno di rinterro costituito da terre A2-4; A2-5.

I reinterri dovranno essere eseguiti secondo le seguenti modalità particolari:

1) Per terreno - a)

Compattare all'85% della densità massima (γ_s max) ottenuta in laboratorio secondo AASHO Mod. ovvero, in ogni caso, ottenere:

$$\gamma_s \geq \gamma_{1s} + P \% (\gamma_s \text{ max} - \gamma_{1s});$$

ove:

γ_s max = densità massima

γ_{1s} = densità senza compattazione (densità secca)

γ_s = densità richiesta

P % = valore percentuale = 80%.

Lo spessore di terreno da compattare deve essere = 30 cm.

2) Per terreno - b)

Asportare il terreno fino allo spessore di 80 cm e sostituirlo con terra M1a).

Correggere l'umidità per raggiungere quella ottimale di minimo rigonfiamento e minimo ritiro mediante operazioni di umidificazione e/o rimozione e asciugatura per aerazione e/o miscelazione con idoneo materiale.

Compattare al 90% della densità massima (γ_s max) ottenuta in laboratorio secondo AASHO Mod.

ovvero, in ogni caso, ottenere:

$$\gamma_s \geq \gamma_{1s} + P \% (\gamma_s \text{ max} - \gamma_{1s});$$

ove:

γ_s max = densità massima

γ_{1s} = densità senza compattazione (densità secca)

γ_s = densità richiesta

P % = valore percentuale = 80%.

Lo spessore di terreno da compattare deve essere ^a 20 cm.

Reinterrare come prescritto.

I reinterri dovranno essere eseguiti con i seguenti materiali:

- Caratteristiche dei materiali dei reinterri
- Terreno tipo A1 secondo classificazione H.R.B.

Il reinterro dovrà essere eseguito secondo le seguenti modalità particolari:

- 1) Il reinterro non dovrà eseguirsi con scarico diretto dagli automezzi, ma in strati di 30 cm, senza danneggiare la muratura e/o l'impermeabilizzazione del muro ove esistente.
- 2) La compattazione dell'ultimo strato di 30 cm dovrà essere eseguita con mezzi idonei e dovrà raggiungere un valore di densità in situ pari a:
 - 85 % della densità massima (γ_s max) ottenuta in laboratorio secondo AASHO Mod.

ovvero, in ogni caso:

VBGA

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

$$\gamma_s \geq \gamma_{1s} + P \% (\gamma_s \text{ max} - \gamma_{1s});$$

ove:

$\gamma_s \text{ max}$ = densità massima

γ_{1s} = densità senza compattazione (densità secca)

γ_s = densità richiesta

P % = valore percentuale = 85%.

Reinterrare come prescritto.

I reinterri specifici di trincee per fognature e/o condotte dovrà essere eseguito con i seguenti materiali:

Caratteristiche dei materiali dei reinterri

Terreni tipo A1; A2-4; A2-5 e A3 secondo classificazione H.R.B.

Il reinterro dovrà essere eseguito secondo le seguenti modalità particolari:

La stesa dovrà avvenire in strati da 20 cm compattati con mezzi idonei e tali da non danneggiare i manufatti.

L'ultimo strato da 20÷30 cm dovrà essere compattato fino ad ottenere una densità in situ, dopo costipamento, pari a:

95 % della densità massima ($\gamma_s \text{ max}$) ottenuta in laboratorio secondo AASHO. Mod.

ovvero, in ogni caso:

$$\gamma_s \geq \gamma_{1s} + P \% (\gamma_s \text{ max} - \gamma_{1s});$$

ove:

$\gamma_s \text{ max}$ = densità massima

γ_{1s} = densità senza compattazione (densità secca)

γ_s = densità richiesta

P % = valore percentuale = 85%.

4.4. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Tutti i tipi di scavi e reinterri previsti nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE dovranno corrispondere alle caratteristiche prestazionali richieste nel presente articolo ed essere realizzati in conformità alle disposizioni del Piano di Igiene, Sicurezza e Coordinamento.

4.4.1. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI SCAVI

Le condizioni della superficie del fondo e delle pareti di scavo dovranno permettere le successive operazioni a cui gli scavi sono stati preposti.

In particolare si dovranno rispettare le indicazioni relative a:

- 1) dimensioni in sezione degli scavi a sezione obbligata;
- 2) portanza del fondo dello scavo in funzione delle caratteristiche richieste dai carichi;
- 3) regolarità delle pareti di scavo, come risultante dagli elaborati di progetto, affinché, ove necessario, dette pareti possano essere utilizzate come superficie di cassero;
- 4) regolarità del fondo di scavo, nel rispetto delle livellette richieste; assenza di acqua nel fondo scavo.

4.4.2. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI REINTERRI

I reinterri dovranno rispettare in particolare le indicazioni relative a:

- 1) tipi di terre da utilizzare;
- 2) grado di compattazione da raggiungere;
- 3) limiti di liquidità e plasticità indicati;
- 4) modulo di deformazione prescritto dai piani di appoggio.

4.5. STABILITÀ STRUTTURALE - SICUREZZA – DISTURBO

4.5.1. RAFFORZAMENTO DELLE STRUTTURE PERICOLANTI

A seconda delle necessità riscontrate durante la preventiva verifica, nonché di quelle successive nel corso dei lavori, per evitare crolli improvvisi, si dovranno eseguire puntellamenti, rafforzamenti ed opere consimili.

Le opere di puntellamento e consolidamento non dovranno mai creare nuove sollecitazioni interne nelle strutture interessate, particolarmente in quelle di eventuali edifici adiacenti.

1569

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

I rafforzamenti, contrariamente, dovranno eseguirsi procedendo dal basso verso l'alto ed in ogni caso interfacciandosi con il Piano di Igiene, Sicurezza e Coordinamento.

ART. 5 OPERE STRUTTURALI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO

5.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni del presente articolo si applicano a tutte le opere strutturali in conglomerato cementizio semplice ed armato, di qualsiasi tipo e natura, previste nel Progetto.

Nella esecuzione delle opere strutturali si dovranno osservare, le seguenti normative:

Legge 5.11.1971 n. 1086, Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso.

D.M. LL.PP. 9.1.1996, Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

D.M. LL.PP. 16.1.1996, Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.

Circolare 4.7.1996 n. 156AA.GG./STC, Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996.

Circolare 15.10.1996 n. 252 AA.GG./STC, Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996.

NORMA UNI n. 9858, Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità.

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3431 del 03.05.2005 e successive modifiche ed integrazioni apportate con Il D.M. 14/01/08 Norme Tecniche per le Costruzioni.

5.2. MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO

Tutte le opere in calcestruzzo armato dovranno osservare le disposizioni di cui al D.M. 14.02.1992 e successive modifiche ed integrazioni del D.M. 09.01.1996 "Norme per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche".

I materiali ed i prodotti che verranno utilizzati per la realizzazione delle opere in appalto dovranno essere rispondenti ai requisiti indicati nell'allegato 1 "Requisiti dei materiali" del sopracitato D.M. 09.01.1996, Parte I (cemento armato normale e precompresso).

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture, di qualsiasi genere e natura, già edificate e/o in opera.

Fondazioni

Tutte le opere di fondazione dovranno essere realizzate conformemente ai disegni di progetto, alle relazioni di calcolo e geotecniche specialistiche; la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, ecc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni della Direzione Lavori.

Si richiama : D.M. 21/1/1981 modificato D.M. 11/3/1988

Opere in cemento armato normale e opere in CLS prefabbricato.

I conglomerati cementizi dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia, alle prescrizioni richiamate dal presente capitolato per tutte le opere in cemento armato ed agli elaborati del progetto con particolare riferimento alla tabella sulle caratteristiche prestazionali dei materiali ed alla richiamata norma UNI 9858 per quanto riguarda le classi di esposizione delle strutture.

Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate a fondazioni, strutture in calcestruzzo in elevazione, solai i latero-cemento (parzialmente prefabbricati e non) completati con getto in opera.

Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'Impresa Appaltatrice nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

13A1

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

In particolare l'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente, per la fornitura dei materiali, alle indicazioni inserite negli elaborati grafici costruttivi e nelle tabelle in questi inserite relative alle caratteristiche meccaniche e in generale prestazionali richieste per i materiali con funzione strutturale.

Tutte le opere di cui al presente articolo dovranno essere eseguite in conformità alla normativa vigente ed in particolare con:

- D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in conglomerato cementizio armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Solai

Le coperture degli ambienti e dei vani debbono essere eseguite secondo le indicazioni e con i solai indicati nel progetto.

I carichi utili attribuiti a ciascun solaio e la loro tipologia sono chiaramente identificati nelle relazioni di calcolo e negli elaborati grafici del progetto ed a questi carichi utili dovranno scrupolosamente attenersi le forniture dei solai che sono comprensive del ferro aggiuntivo da porre in opera.

L'Appaltatore fornirà all'atto della fornitura dei solai gli elaborati grafici esecutivi dei solai stessi con indicazione dei ferri di armatura e completi di relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato (ingegnere o architetto); elaborati questi che saranno sottoposti per approvazione alla Direzione dei Lavori prima della posa in opera dei solai.

I solai dovranno inoltre essere corredati da verifica analitica di resistenza al fuoco in conformità alla Norma UNI 9502 maggio 2001 e secondo le specifiche del progetto di protezione dal fuoco.

Leganti

Nelle opere in oggetto dovranno essere impiegati esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia.

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione Lavori.

PER COPIA CONFORME
IL DIRETTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

I cementi saranno del tipo:

- cementi normali e ad alta resistenza;
- cementi alluminosi;
- cementi per sbarramenti di ritenuta.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I cementi per sbarramenti di ritenuta avranno un inizio presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenze massime (dopo 90 giorni) di 34 N/mm² (350 kg/cm²).

Inerti

Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose o di gesso; saranno classificati in base alle dimensioni massime dell'elemento più grosso.

Tutte le caratteristiche, la provenienza e la granulometria saranno soggette alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

La curva granulometrica dovrà essere studiata in modo tale da ottenere la lavorabilità richiesta alle miscele, in relazione al tipo di impiego e la massima compattezza necessaria all'ottenimento delle resistenze indicate.

Sarà onere dell'impresa appaltatrice studiare, per ogni tipologia di getto, ed in relazione alle singole specificità dei getti stessi, disporre un accurato studio del mix- design, da sottoporre per approvazione alla Direzione dei Lavorazioni.

Segue un elenco dei getti omogenei di calcestruzzo per i quali si richiede, da parte dell'Appaltatore di produrre il mix- design per approvazione; tale elenco, indicativo e non esaustivo, potrà essere ampliato ad esclusivo ed insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori:

- calcestruzzo per platea di fondazione;



1373

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- calcestruzzo per muri di spessore > 30 cm;
- calcestruzzo per setti di spessore < 30 cm;
- calcestruzzo per travi e getti di completamento dei solai;
- calcestruzzo per solette rampanti e getti di spessore < 20 cm;
- calcestruzzo per pilastri;

Impasti

Nel confezionamento dei conglomerati cementizi dovrà essere riservata ogni cura al rispetto di qualità, quantità e proporzione dei componenti; si dovranno poi adottare tecniche adeguate alla natura, all'importanza ed alla mole delle opere, avvertito che la confezione manuale potrà essere consentita solo in casi eccezionali, per quantitativi limitati di conglomerato ed esclusivamente per l'impiego in getti non armati.

L'impiego di additivi dovrà essere effettuato sulla base di controlli sulla loro qualità, aggressività ed effettiva rispondenza ai requisiti richiesti.

Il quantitativo dovrà essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua- cemento (vedere la tabella sulle caratteristiche prestazionali del calcestruzzo e UNI 9858) e considerando anche le quantità d'acqua presenti negli inerti; la miscela ottenuta dovrà quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finali previste dalle prescrizioni.

Durante il corso dei lavori dovrà essere frequentemente controllato lo stato igrometrico degli inerti, di cui si terrà conto nel dosaggio dell'acqua, e verificata la loro qualità e composizione granulometrica.

Tale verifica, indispensabile tutte le volte che si determinino delle variazioni nelle condizioni di approvvigionamento degli inerti, quali il cambiamento delle località di provenienza o dei fornitori.

Di tutte le prove eseguite verrà redatto apposito verbale, firmato dall'Appaltatore e dal Direttore delle strutture e conservato a cura di quest'ultimo, quale allegato del giornale dei lavori relativo alle strutture stesse.

Qualora per il confezionamento si impiegassero delle centrali di betonaggio, l'Appaltatore, prima dell'avvio dei lavori, dovrà far tarare il sistema di pesatura; dovrà poi dimostrare, tutte le volte che gli venga richiesto nel corso dei lavori, il corretto funzionamento del complesso.

1574

Osservate le disposizioni specifiche di legge in materia di accettazione ed impiego dei calcestruzzi, e fatte salve le diverse istruzioni che vigessero all'epoca di esecuzione, le prove di controllo alla consegna in cantiere del calcestruzzo preconfezionato verranno eseguite in accordo con le norme per il riconoscimento della idoneità tecnica della relativa produzione e distribuzione formulate dall' ICITE - Istituto italiano del certificato di idoneità tecnica nell'edilizia.

La resistenza caratteristica a compressione, a 28 giorni di stagionatura, dei conglomerati cementizi da impiegare nella realizzazione di strutture dovrà essere conforme alle tabelle delle caratteristiche prestazionali inserite negli elaborati grafici esecutivi delle rispettive strutture.

Il conglomerato che per qualsiasi motivo non si sia potuto mettere in opera prima dell'inizio della presa, o che residuasse a getto ultimato, non potrà in alcun caso essere impiegato e verrà senz'altro gettato a rifiuto.

Campionature

Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo, normale o armato, previsti per l'opera, la Direzione Lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione, campioni provenienti dagli impasti usati nelle quantità e con le modalità previste dalla normativa vigente, disponendo le relative procedure per l'effettuazione delle prove da eseguire ed il laboratorio ufficiale a cui affidare tale incarico.

Posa in opera del conglomerato

Trasporto

Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso dovrà essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o con sistemi di pompaggio, se confezionato a distanza.

Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 30/45 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti.

Il tempo minimo di mescolamento dovrà essere di 5 minuti ca. oppure 30 giri del contenitore rotante.

Getto del conglomerato

Prima delle operazioni di scarico dovranno essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che dovranno essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto.

1373

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Nell'eseguire i getti si dovrà avere ogni cura atta ad evitare la disaggregazione dei componenti e lo spostamento delle armature specialmente quando il conglomerato sia da collocare in opera entro pozzi o trincee di particolare profondità (diaframmi).

In tali casi si adotteranno quindi, per il getto, scivoli, tramogge, tubi- getto ed altre idonee apparecchiature - per il cui uso non spetterà all'Appaltatore compenso alcuno - e si confezioneranno conglomerati ad elevata coesione.

Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si dovrà, quindi, procedere gettando, in modo uniforme, per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando, contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite, in modo da eliminare i vuoti all'interno della massa e tra questa e le superfici di contenimento.

Il getto dovrà essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30° C e con tutti gli accorgimenti richiesti dalla Direzione Lavori in funzione delle condizioni climatiche.

Qualora i getti debbano avvenire contro terra, le pareti ed il fondo dello scavo dovranno essere perfettamente regolarizzati, gli angoli e gli spigoli ben profilati; il fondo, poi, se si operi in terreno sciolto, verrà anche ben battuto.

Ripresa del getto

Il getto andrà eseguito in modo uniforme e continuo; nel caso di interruzione e successiva ripresa, questa non potrà avvenire dopo un tempo superiore (in funzione della temperatura esterna) alle 2 ore a 35° C oppure alle 6 ore a 5° C.

Prima di procedere al nuovo getto, si dovranno innanzitutto accuratamente pulire le superfici del precedente, evitando che tra il vecchio e il nuovo strato abbiano a rimanere corpi estranei.

Se poi il conglomerato in opera è ancora fresco, sarà sufficiente, prima della ripresa, umetterne con cura la superficie; qualora invece - il che dovrà essere quanto più possibile evitato - la presa sia iniziata, la superficie dovrà essere rimessa al vivo, rendendola scabra e lavandola con acqua, e quindi spalmata con boiaccia di cemento o altri prodotti specifici, ad elevata prestazione.

Vibrazione

La vibrazione avrà come scopo la costipazione del materiale e potrà essere:

1576

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- interna (immersione)
- esterna (sulle casseforme)
- su tavolo
- di superficie.

La vibrazione potrà essere prescritta anche nei casi in cui non sia espressamente prevista dal progetto statico; in particolare, essa dovrà essere senz'altro eseguita qualora i conglomerati siano confezionati con cemento ad alta resistenza, ovvero il rapporto acqua/cemento venga tenuto inferiore a 0,5.

Per poter procedere alla vibrazione, il conglomerato dovrà essere confezionato con inerti a curva granulometrica accuratamente studiata, evitando un eccesso di malta, che favorirebbe la sedimentazione degli inerti in strati di differente pezzatura, o un suo difetto, per cui essa tenderebbe ad occupare gli strati inferiori, lasciando vuoti quelli superiori. E' fatto obbligo all'Appaltatore produrre e sottoporre ad approvazione della Direzione dei lavori la curva granulometrica (mix-design) da impiegare per le principali tipologie di getto.

Particolare cura dovrà essere riservata al dosaggio dell'acqua, in modo da confezionare un conglomerato asciutto, con consistenza di terra umida debolmente plastica.

La vibrazione dovrà sempre essere eseguita da personale esperto, impiegando, a seconda dei casi, vibratori esterni, da applicare alla superficie del getto o alle casseforme, ovvero interni.

a) La vibrazione per immersione verrà eseguita con vibratori a tubo o lama secondo le dimensioni ed il tipo di casseforme usate per il getto.

Il numero ed il diametro dei vibratori sarà stabilito in funzione della seguente tabella:

diam. ago 25 mm	capacità 1/3 m ³ /h
diam. ago 35/50 mm	capacità 5/10 m ³ /h
diam. ago 50/75 mm	capacità 10/20 m ³ /h
diam .ago 100/150 mm	capacità 25/50 m ³ /h

Si dovranno, inoltre, usare vibratori con ampiezza di vibrazione maggiore di 1 mm e frequenza compresa tra 10.000 e 12.000 cicli per minuto (c.p.m.).

La frequenza di vibrazione dovrà essere scelta in rapporto al tipo di granulometria impiegato secondo la seguente tabella indicativa:

1577

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

diam. inerte	6 cm	frequenza 1.500 c.p.m.
diam. inerte	1,5 cm	frequenza 3.000 c.p.m.
diam. inerte	0,6 cm	frequenza 6.000 c.p.m.
diam. inerte	0,2 cm	frequenza 12.000 c.p.m.
fino e cemento		frequenza 20.000 c.p.m.

Nell'esecuzione della vibrazione dovranno essere osservate le prescrizioni riportate di seguito:

- il getto sarà eseguito in strati uniformi di spessore non superiore a 30/40 cm;
 - il vibratore sarà inserito nel getto verticalmente ad intervalli stabiliti dalla Direzione Lavori;
 - la vibrazione dovrà interessare per almeno 10/15 cm lo strato precedente;
 - il tempo di vibrazione sarà compreso tra 5/15 secondi;
 - la vibrazione sarà sospesa all'apparire, in superficie, di uno strato di malta ricca d'acqua;
 - è vietato l'uso di vibratori per rimuovere il calcestruzzo;
 - si dovrà avere la massima cura per evitare di toccare con l'ago vibrante le predisposte nella cassaforma.
- b) La vibrazione esterna sarà realizzata mediante l'applicazione, all'esterno delle casseforme, di vibratori con frequenze comprese tra i 3.000 ed i 14.000 cicli per minuto e distribuiti in modo opportuno.
- c) La vibrazione superficiale sarà ammessa solo per le solette dei manufatti con spessore fino a 20 cm; quando si attui la vibrazione dei casseri, questi dovranno essere adeguatamente rinforzati e sarà opportuno fissare rigidamente ai medesimi gli apparecchi.

Salvo altre prescrizioni, non è consentita la vibrazione di calcestruzzi con inerti leggeri.

Maturazione

La normale maturazione a temperatura ambiente sarà effettuata nel rispetto delle ordinarie precauzioni e delle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dalla Direzione Lavori.

In relazione alle vicende climatiche stagionali, la Direzione dei Lavori potrà disporre, senza che l'Appaltatore possa reclamare compensi di sorta, in aggiunta a quelli stabiliti dall'Elenco per i conglomerati, che le opere vengano protette in modo adeguato. In ogni caso, se la Direzione dei Lavori riterrà che le protezioni adottate siano state insufficienti, potrà ordinare, sempre senza che all'Appaltatore spetti compenso alcuno, il prelievo di campioni dalle opere, da sottoporre alle prove del caso.

PER COPIA CONFORME
IL DIRETTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

Disarmo

Per i tempi e le modalità di disarmo si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dalla Direzione Lavori; in ogni caso il disarmo dovrà avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche e verrà eseguito dopo che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore richiesto.

Acciaio per armatura di opere in c.a.

Tutti i materiali in acciaio usati per la realizzazione di opere in cemento armato dovranno avere caratteristiche conformi alle prescrizioni della normativa vigente, certificate da idonei documenti di accompagnamento e confermate dalle prove fatte eseguire, in conformità alla normativa, dalla Direzione Lavori o dal collaudatore statico presso laboratori riconosciuti.

Le armature metalliche delle opere in conglomerato cementizio saranno costituite da tondi di acciaio ad aderenza migliorata FeB 44 K controllato .

La sagomatura e piegatura dei ferri dovranno avvenire a freddo, impiegando strumenti idonei e rispettando i raggi minimi di curvatura prescritti dalle norme o quelli maggiori previsti dal progetto.

La distanza tra la superficie metallica e la faccia esterna del conglomerato (copriferro) dovrà essere fissata in relazione alle dimensioni degli inerti e sarà comunque conforme alla Normativa vigente e alle prescrizioni degli elaborati di progetto.

Nella posa in opera delle armature si dovranno rispettare tutte le prescrizioni, anche se più restrittive di quelle di legge, che il progetto statico detterà in ordine all'ancoraggio dei ferri ed alle giunzioni.

I sostegni provvisori installati per assicurare il corretto distanziamento delle armature dovranno essere tolti con il procedere dei getti, evitando che abbiano a rimanervi inglobati.

5.3. STRUTTURE PREFABBRICATE DI CALCESTRUZZO ARMATO E PRECOMPRESSO

-La struttura prefabbricata è una struttura realizzata mediante l'associazione, e/o il completamento in opera, di più elementi costruiti in stabilimento o a piè d'opera.

La progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni prefabbricate sono disciplinate dalle norme contenute nel D.M. 3 dicembre 1987, nonché nella Circ. 16 marzo 1989, n. 31104 e ogni altra disposizione in materia.

I manufatti prefabbricati utilizzati e montati dall'Impresa costruttrice, dovranno appartenere ad una delle due categorie di produzione previste dal citato D.M. e precisamente: in serie «dichiarata» o in serie «controllata».

13789

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- Posa in opera.

Nella fase di posa in opera e regolazione degli elementi prefabbricati si devono adottare gli accorgimenti necessari per ridurre le sollecitazioni di natura dinamica conseguenti al movimento degli elementi e per evitare forti concentrazioni di sforzo.

I dispositivi di regolazione devono consentire il rispetto delle tolleranze previste nel progetto, tenendo conto sia di quelle di produzione degli elementi prefabbricati, sia di quelle di esecuzione della unione.

Gli eventuali dispositivi di vincolo impiegati durante la posa, se lasciati definitivamente in sito, non devono alterare il corretto funzionamento dell'unione realizzata e comunque generare concentrazioni di sforzo.

- Unioni e giunti.

Le «unioni» sono i collegamenti tra le parti strutturali atti alla trasmissione di sollecitazioni.

I «giunti» sono gli spazi tra le parti strutturali che ne consentono mutui spostamenti senza trasmissione di sollecitazioni.

Nelle unioni i materiali impiegati con funzione strutturale devono avere, di regola, durabilità, resistenza al fuoco e protezione, almeno uguali a quelle degli elementi da collegare. Ove queste condizioni non fossero rispettate, i limiti dell'intera struttura vanno definiti con riguardo all'elemento significativo più debole.

I giunti aventi superfici affacciate devono garantire un adeguato distanziamento delle superfici medesime, per consentire i movimenti prevedibili.

Il Direttore dei lavori dovrà verificare che eventuali opere di finitura non pregiudichino il libero funzionamento del giunto.

- Appoggi.

Gli appoggi devono essere tali da soddisfare le condizioni di resistenza dell'elemento appoggiato, dell'eventuale apparecchio di appoggio e del sostegno, tenendo conto delle variazioni termiche, della deformabilità delle strutture e dei fenomeni lenti. Per elementi di solaio o simili, deve essere garantita una profondità dell'appoggio, a posa avvenuta, non inferiore a 3 cm, se è prevista in opera la formazione della continuità della unione, e non inferiore a 5 cm, se definitivo. Per appoggi discontinui (nervature, denti) i valori precedenti vanno raddoppiati.

Per le travi, la profondità minima dell'appoggio definitivo deve essere non inferiore a $(8 + l/300)$ cm, essendo «l» la luce netta della trave in centimetri.

In zona sismica non sono consentiti appoggi nei quali la trasmissione di forze orizzontali sia affidata al solo attrito.

Appoggi di questo tipo sono consentiti ove non venga messa in conto la capacità di trasmettere azioni orizzontali; l'appoggio deve consentire spostamenti relativi secondo quanto previsto dalle norme sismiche.

- Montaggio.

PER COPIA CONFORME
IL DIRETTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

Nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche, i mezzi di sollevamento dovranno essere proporzionati per la massima prestazione prevista nel programma di montaggio; inoltre, nella fase di messa in opera dell'elemento prefabbricato fino al contatto con gli appoggi, i mezzi devono avere velocità di posa commisurata con le caratteristiche del piano di appoggio e con quella dell'elemento stesso. La velocità di discesa deve essere tale da poter considerare non influenti le forze dinamiche di urto.

Gli elementi vanno posizionati come e dove indicato nel progetto.

In presenza di getti integrativi eseguiti in opera, che concorrono alla stabilità della struttura anche nelle fasi intermedie, il programma di montaggio sarà condizionato dai tempi di maturazione richiesti per questi, secondo le prescrizioni di progetto.

L'elemento può essere svincolato dall'apparecchiatura di posa solo dopo che è stata assicurata la sua stabilità.

L'elemento deve essere stabile di fronte a:

- l'azione del peso proprio;
- l'azione del vento;
- le azioni di successive operazioni di montaggio;
- le azioni orizzontali convenzionali.

L'attrezzatura impiegata per garantire la stabilità nella fase transitoria che precede il definitivo completamento dell'opera deve essere munita di apparecchiature, ove necessarie, per consentire, in condizioni di sicurezza, le operazioni di registrazione dell'elemento (piccoli spostamenti delle tre coordinate, piccole rotazioni, ecc.) e, dopo il fissaggio definitivo degli elementi, le operazioni di recupero dell'attrezzatura stessa, senza provocare danni agli elementi stessi.

Nel progetto deve essere previsto un ordine di montaggio tale da evitare che si determinino strutture temporaneamente labili o instabili nel loro insieme.

La corrispondenza dei manufatti al progetto, sotto tutti gli aspetti rilevabili al montaggio (forme, dimensioni e relative tolleranze), sarà verificata dalla Direzione dei lavori, che escluderà l'impiego di manufatti non rispondenti.

- Accettazione.

Tutte le forniture di componenti strutturali prodotti in serie controllata possono essere accettate senza ulteriori controlli dei materiali, né prove di carico dei componenti isolati, se accompagnati da un certificato di origine firmato dal produttore e dal tecnico responsabile della produzione, attestante che gli elementi sono stati prodotti in serie controllata e recante in allegato copia del relativo estratto del registro di produzione e degli estremi dei certificati di verifica preventiva del laboratorio ufficiale. Per i componenti strutturali prodotti in serie dichiarata, si deve verificare che esista una dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore.

1381

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

5.4. PRESCRIZIONI GENERALI

Prima di dare inizio alle operazioni di posa in opera (getto dei calcestruzzi), si dovrà provvedere a che i piani di posa, le casseforme siano accuratamente preparati, in modo che i getti risultino perfettamente regolari e conformi al progetto.

Prima dell'inizio dei getti in calcestruzzo saranno effettuati controlli su casseforme, armature e inserti di vario genere previsti. La fase dei getti potrà avere inizio solo nel caso di approvazione da parte della D.L. a quanto predisposto.

La mancanza di tale approvazione può costituire motivo sufficiente perché i getti non siano accettati.

Per quanto utile, la conformità delle prestazioni, della produzione e della posa in opera dei calcestruzzi verrà stabilita in base alla UNI 9858/91 e, per quanto riguarda le opere ed i manufatti, alla UNI 8981/7/89.

Il getto di ogni struttura può essere eseguito in un unico concio oppure suddiviso in più conci, con riprese orizzontali se i conci sono sovrapposti, con riprese a riseghe se i conci sono accostati. Il getto del singolo concio deve procedere con velocità tale che il tempo di ricoprimento sia inferiore al 90% del minimo tempo di inizio presa.

Quando la ripresa di getto sia eseguita dopo un intervallo di tempo superiore a 4 giorni, sarà cura dell'esecutore concordare con la Direzione dei Lavori i particolari provvedimenti atti a garantire, anche con l'inserimento di armatura di cucitura, la continuità del getto.

La posa in opera del conglomerato cementizio deve essere effettuata, di norma, all'asciutto.

Qualora occorressero eventuali variazioni di dimensioni nelle strutture, che in ogni caso dovranno essere approvate dalla Direzione dei Lavori, queste dovranno essere prima riportate sugli elaborati grafici e se ne dovrà verificare la compatibilità con il progetto.

Non sono ammesse variazioni di lunghezza o di diametri delle barre; se tali variazioni fossero, comunque, ritenute utili alla operatività in cantiere, esse potranno essere approvate dalla D.L.

Le indicazioni di cui agli elaborati grafici del Progetto si intendono essere esemplificative ma non limitative e pertanto potranno essere modificate in rapporto allo stato dei luoghi verificati in sede di intervento; tuttavia gli interventi costruttivi dovranno restare fedeli agli obiettivi progettuali originari del Progetto.

1382

Calcestruzzi

Per l'esecuzione delle opere strutturali previste nel Progetto ed oggetto del presente articolo, sono richiesti i seguenti calcestruzzi:

- calcestruzzo $R_{ck} > 15 \text{ N/mm}^2$ [$R_{ck} > 150 \text{ kgf/cm}^2$];
- calcestruzzo $R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$ [$R_{ck} > 300 \text{ kgf/cm}^2$];
- calcestruzzo $R_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ [$R_{ck} > 350 \text{ kgf/cm}^2$];

Il cls $R_{ck} > 15 \text{ N/mm}^2$ verrà esclusivamente utilizzato per getti di pulizia (magroni di fondazione, sottoplinti, ecc.) e/o preparazione del piano di getto e/o strutture non armate.

Il cls $R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$ verrà impiegato, principalmente, per la formazione di elementi strutturali definiti di fondazione, quali, ad esempio: pali e diaframmi, plinti di fondazione, basamenti per applicazioni di vario genere, travi, travetti, travi di fondazione e comunque per ogni altro elemento strutturale previsto nel Progetto ed indicato sulla documentazione grafica dedicata.

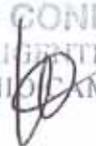
Il cls $R_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ verrà impiegato, principalmente, per la formazione di elementi strutturali definiti in elevazione, quali, ad esempio: pilastri, muri, pareti in c.a., vani per scale e relativi rampanti, travi e solai e comunque per ogni altro elemento strutturale previsto nel Progetto ed indicato sulla documentazione grafica dedicata.

I calcestruzzi cui al presente articolo dovranno essere del tipo "a resistenza garantita"; essi dovranno corrispondere a tutto quanto previsto nell'allegato 2 del D.M. citato in tema di controlli.

Verranno attivate le procedure di controllo di qualità dei conglomerati.

Sono previsti studi preliminari di qualificazione per la determinazione della resistenza caratteristica del conglomerato, eseguiti presso la Centrale di Betonaggio (CB) e/o in altro luogo, in funzione del tipo di approvvigionamento che si intende adottare per i cls.

Nel caso di fornitore di cls pre-confezionato consegnato in cantiere con autobetoniera, ad ogni consegna avrà acclusa bolla e specifica del prodotto consegnato con scheda tecnica del materiale.



1383

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'esecutore dovrà richiedere, e rendere disponibili, tutti i certificati di Laboratorio Ufficiale dei provini utilizzati per la qualificazione del conglomerato.

Inoltre dovrà essere predisposta, a cura dall'esecutore, la seguente documentazione:

- dati esatti relativi alla composizione granulometrica e dosaggio del cls utilizzato per le prove di qualificazione. Tale documentazione dovrà essere fornita in copia originale e firmata dal Tecnico Responsabile della Fabbricazione (TRF) della Centrale di Betonaggio (CB). Per CB si intenderà, d'ora in avanti, la CB del Centro di Preconfezionamento e/o altro luogo di confezionamento del cls;
- dichiarazione del TRF della CB che il cls, fornito per la realizzazione delle opere, corrisponde alla miscela preparata per le prove di qualificazione;
- dichiarazione dell'esecutore che confermi che il cls di cui alla dichiarazione del TRF sia concretamente stato utilizzato per le opere previste nel Progetto.

Nel corso dei lavori verranno effettuati dalla D.L. dei controlli di accettazione secondo il p.to 5 Allegato 2 del D.M. 16.01.96.

Gli specifici tipi di controllo verranno effettuati in relazione al quantitativo di cls effettivamente utilizzato.

L'esecutore, nell'ambito dei controlli di accettazione, dovrà inoltre fare una valutazione preliminare, adeguatamente documentata, della qualità del cls al momento della sua fornitura; rif. p.to 4 Allegato 2 della normativa citata.

Solai

I solai oggetto del Progetto sono previsti del tipo con getto di cls in opera, a pannelli piani precompressi con getto integrativo ed elementi di alleggerimento in polistirolo e del tipo bausta a travetti preconfezionati con getto integrativo e elementi di alleggerimento in laterizio.

Possono essere previste, tuttavia, altre tipologie costruttive quali solai in travetti precompressi accostati e/o con blocchi in laterizio e getto integrativo, ecc.

L'esecutore avrà cura di eseguire i solai come risultanti dalla documentazione grafica del Progetto e secondo le prescrizioni del Progettista con particolare riferimento alle geometrie, formetrie e carichi utili definiti dal progetto e dalle relazioni di calcolo.

L'Appaltatore fornirà prima della fornitura dei solai gli elaborati grafici costruttivi dei solai stessi con indicazione dei ferri di armatura e completi di relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato

1584

(ingegnere o architetto); elaborati questi che saranno sottoposti per approvazione alla Direzione dei Lavori prima della posa in opera dei solai.

I solai dovranno inoltre essere corredati da verifica analitica di resistenza al fuoco in conformità alla Norma UNI 9502 maggio 2001 e secondo le specifiche del progetto di protezione dal fuoco.

Anche se non espressamente indicati sulla documentazione grafica, sono da ritenersi compresi tutti gli interventi di modifica, adeguamento, ecc. atti al completamento funzionale dell'opera strutturale, quali, ad esempio: ribassamenti dei solai, travi e/o cordoli di bordo rialzati, forature di vario genere e dimensioni, esecuzione di cavedi tecnici, velette ribassate, eventuali sfalsamenti di quota previsti in progetto.

Nel corso della realizzazione dei solai e delle strutture ad essi connesse, si porrà particolare cura alla predisposizione tutti quegli accorgimenti, provviste, forniture ed opere per la realizzazione di staffaggi, agganci, inghisature, forometrie, ecc., sia all'estradosso sia all'intradosso degli stessi, per la realizzazione di appoggi e/o sostegni e quanto altro occorrente per la successiva posa di impianti, di reti impiantistiche, di silenziatori di elementi utili al sostegno e/o di elementi di finizione, previsti in progetto o su eventuale richiesta del Progettista, in accordo ai programmi generali di progetto e comunque utili a rendere l'opera finita in ogni sua parte e collaudabile in accordo a norme tecniche, disposizioni legislative, e/o raccomandazioni tecniche riferite alle loro ultime versioni aggiornate e/o in corso di adozione.

Tali predisposizioni, opere e forniture dovranno essere programmate in tempo utile affinché possano essere inghisate nel getto nelle posizioni richieste in progetto e/o definite dal Progettista.

Le successive operazioni di posa, su tali predisposizioni, di parti accessorie e/o impianti, dovranno risultare perfettamente corrispondenti, nella loro posizione e/o per la loro qualità prestazionale, a quanto in progetto per la assoluta garanzia di un risultato conforme alle necessità desiderate.

In tal caso l'esecutore dovrà demolirle e provvedere ai ripristini, compreso anche quanto altro venisse ad interferire negli interventi, seppur realizzato correttamente.

Strutture in elevazione

Tutte le strutture in elevazione, pareti di controvento, travi ove esistenti e/o cordoli, di cui al presente articolo, sono previste in getto di cls pieno in opera.

Le strutture in elevazione saranno eseguite come risultanti dalla documentazione grafica del Progetto e secondo le prescrizioni del Progettista.

1383

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'esecutore avrà cura, in particolare, di rispettare le indicazioni dimensionali di forature, passaggi di impianti e/o canalizzazioni, fili fissi, inserti e/o inghisaggi indicate in progetto, restando l'unico responsabile per eventuali errori di interpretazione e/o per quant'altro possa comportare successive demolizioni e/o integrazioni per adeguare le opere e/o realizzarle secondo quanto previsto in progetto o secondo le disposizioni tecniche delle norme aventi forza di Legge e/o comunque valore di guida tecnica.

Nel corso della realizzazione di pareti strutturali in cls armato e/o pareti in cls, e/o altre strutture in cls pieno gettato in opera, quali scale, parapetti, cordoli, ecc., verrà posta cura nella predisposizione di tutti quegli accorgimenti, provviste, forniture, lavorazioni ed opere per la realizzazione di staffaggi, agganci, inghisature, ecc., in particolare finalizzati a:

- realizzazione vani finestre e/o vani porte;
- realizzazione di predisposizioni per successivi attacchi e/o completamenti di strutture e/o altre opere edilizie, quali serramenti, ecc.

Armature metalliche

Per l'esecuzione di tutte le opere in conglomerato cementizio armato è richiesto l'impiego di:

- barre di acciaio tondo ad aderenza migliorata del tipo FeB 44 K saldabile, controllato in stabilimento;
- armatura in fogli (applicazione in singolo strato / doppio strato, secondo le indicazioni riportate sul Progetto) di rete metallica elettrosaldata ad aderenza migliorata del tipo FeB 44 K, di cui al prospetto 2.1 del p.to 2.2.3.1 del D.M. 09.01.96 parte I, del tipo saldabile.

L'acciaio trafilato in barre e/o le reti in acciaio elettrosaldate dovranno essere conformi a quanto previsto per i controlli sistematici sulle singole colate o lotti di fabbricazione, di cui agli allegati 4 e 5 del D.M. di cui sopra e le successive modificazioni ed integrazioni.

L'esecutore, inoltre, dovrà provvedere ad ottemperare ai controlli di cantiere così come indicato all'Allegato 2, ed a quanto previsto in tema di controlli, caratteristiche prestazionali, deroghe, modalità di prelievo e/o di prova di cui al p.to 2.2 del D.M. citato e a quanto altro indicato nel precedente art.1.

In generale l'acciaio per c.a. normale dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al p.to 2.2 del D.M. 09.01.96 ed in particolare le reti elettrosaldate dovranno corrispondere alle caratteristiche prestazionali di cui al prospetto 4-I del p.to 2.2.5 del D.M. citato.

Il controllo sulle armature verrà effettuato con le modalità di cui al p.to 2.2.8 del D.M. citato.

1586

Prima dell'inizio dei lavori, l'esecutore ha l'obbligo di concordare le modalità dei controlli in cantiere o nel luogo di lavorazione delle barre secondo quanto disposto nel p.to 1.6 dell'art.1 precedente.

Relativamente ai controlli di accettazione egli dovrà produrre la seguente documentazione alla D.L.:

- Copia originale del Certificato del Laboratorio Ufficiale incaricato del controllo sulla fornitura riferita ai tipi di armatura utilizzati nell'Appalto con i riferimenti della marchiatura di cui al p.to 2.2.9 parte I del D.M. citato.
- Dichiarazione che il materiale utilizzato nel luogo di lavorazione ed in cantiere fa parte della fornitura di acquisto di cui al certificato di cui sopra.
- Certificazione di un Laboratorio Ufficiale circa le prove eseguite in base ai prelievi condotti sulla fornitura, secondo le modalità di cui al p.to 2.2.8.4 e che detti prelievi siano effettivamente stati eseguiti su partite di materiale di cui alla fornitura stessa.

Tale documentazione dovrà essere recapitata alla D.L. prima della messa in opera delle armature.

La D.L. si riserva in ogni caso di predisporre ulteriori controlli al fine di rispettare e far rispettare le norme tecniche in vigore.

Nella posa delle armature metalliche l'esecutore dovrà porre particolare cura per quanto riguarda le giunzioni, la piegatura delle barre, il copriferro e l'interferro di cui al D.M. 09.01.1996, salvo altre specifiche istruzioni, in ogni caso attinenti alla norma citata e con essa non in contrasto.

In generale dovrà attenersi sia alle indicazioni di cui al p.to 6.1 parte I del DM. 09.01.1996, e sia a quelle di progetto.

Per quanto riguarda le giunzioni, potranno essere utilizzate, in alternativa: quelle a manicotto filettato oppure quelle a "strizione"; per ambedue si dovrà provvedere con prove e/o certificazioni omologate a dimostrare le qualità prestazionali della giunzione che in ogni caso dovrà avere le stesse caratteristiche di resistenza della sezione netta delle barre giuntate.

Nella formazione dei giunti, si dovrà porre particolare attenzione alla posa preventiva delle barre di armatura affinché le due estremità, da collegare successivamente, non presentino scostamenti tali da rendere pregiudizievole la giunzione e le sue caratteristiche qualitativo-prestazionali.

Nella realizzazione di ancoraggi e/o giunzioni si dovranno seguire le disposizioni di progetto in conformità ai p.ti 5.3.3 e 6.1.2 del D.M. 09.01.96 parte I.

1382

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

Le giunzioni delle barre in zona tesa e/o comunque per ripristinare la continuità delle barre stesse dovrà essere eseguita come indicato al p.to 6.12 delle norme tecniche, con le seguenti limitazioni:

per barre $< \varnothing 16$ potrà essere usata la giunzione per sovrapposizione;

per barre $> \varnothing 16$ dovrà essere esclusivamente usato il manicotto filettato e/o manicotti di tipo speciale approvati dal CS LL.PP., qualora non siano espressamente indicate soluzioni diverse;

per ogni tipo di barra potrà essere utilizzata la saldatura, nei casi previsti dal progetto e con utilizzo di acciaio Fe B 44 K saldabile.

Qualora per esigenze di costruzione si dovessero prevedere giunzioni particolari, la D.L. potrà disporre ogni operazione affinché vengano rispettate le disposizioni normative di cui sopra, compreso l'uso di manicotti filettati e delle saldature; queste ultime previa verifica delle limitazioni contenute nelle norme tecniche.

In particolare dovranno essere rispettate le norme CEI 64-12, per la "ponticellatura" delle armature metalliche.

Nel coprifermo relativo alle strutture in elevazione, si dovrà provvedere ad un distacco della faccia esterna del cls dalla superficie dell'armatura resistente, intendendo per essa anche le staffe, pari a non meno di:

- 2.0 cm per i pilastri, travi, cordoli, setti, pareti, scale e comunque in accordo alle disposizioni di cui al p.to 6.1.4 del citato D.M. 09.01.1996.

Verranno mantenuti i distacchi previsti delle armature con opportuni distanziatori.

A lavoro compiuto, verrà verificato, anche con prove distruttive, quanto eseguito, restando a cura dell'esecutore ogni operazione per le prove stesse e per eventuali ripristini conseguenti agli errori e/o violazioni commesse nei confronti del progetto e/o delle norme tecniche interessate.

Qualora, a seguito delle verifiche previste, non risultasse operante il coprifermo richiesto, verrà demolito quanto eseguito e ripristinato secondo le disposizioni del D.L..

Il posizionamento delle barre dovrà essere sottoposto a controllo e non potrà essere preventivamente predisposto l'avvio di alcuna operazione prevista, getti in calcestruzzo, ecc.

Inseriti

1588

Gli inserti sono costituiti da elementi in carpenteria metallica che deve essere resa solidale alle strutture in conglomerato cementizio, previo posizionamento e fissaggio su casseri e/o altri supporti disponibili, prima della posa in opera del conglomerato.

La superficie esterna degli inserti dovrà risultare a filo con il piano intradossale e/o estradossale, secondo i casi, del cls strutturale, e/o comunque secondo le indicazioni particolari se esistenti.

L'esecutore provvederà a porre in opera tutti gli inserti atti a sostenere e/o accoppiare alle diverse strutture elementi impiantistici e/o edilizi previsti in progetto e/o comunque necessari alla realizzazione di quanto previsto nel progetto generale e porre in opera tutti i materiali occorrenti per il loro posizionamento, sostegno e fissaggio comprese le eventuali maschere e/o dime.

Tali inserti debbono corrispondere ai requisiti qualitativi e prestazionali prescritti nel presente articolo.

Bulloni di ancoraggio

La posa in opera di tirafondi e/o bulloni di ancoraggio nel cls deve essere eseguita, in genere, con l'ausilio di opportune maschere e/o dime e messi in opera secondo le seguenti operazioni:

- riporto delle quote di riferimento;
- tracciamento degli assi di riferimento;
- realizzazione di opportuni sostegni per la maschera, di sufficiente robustezza e solidamente ancorati a punti fissi;
- posizionamento e fissaggio della maschera;
- posizionamento dei bulloni ed eventuale loro collegamento all'armatura metallica;
- protezione con mezzi adeguati della filettatura dei bulloni.

Nel caso la realizzazione e posa dei tirafondi, e/o ammaraggi, e/o bulloni di ancoraggio, dovesse essere eseguita, per qualsiasi motivo, dopo il getto e/o la realizzazione, in genere, delle strutture in c.a., per la loro connessione dovranno essere utilizzate malte appropriate.

Dopo l'ultimazione del getto dovrà essere eseguito lo smontaggio e la rimozione delle maschere e dei relativi accessori, nonché la pulizia, l'ingrassaggio e la protezione dei bulloni onde garantirne la perfetta conservazione.

Bolzonature

1289

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Le bolzonature sono quegli interventi utili alla connessione di strutture di varia tipologia.

Il progetto prevede la connessione di cordoli e/o parapetti in c.a. con solai e/o di altre strutture tra loro, pertanto occorrerà, con particolare cura, uniformarsi, nei diversi casi, alle cautele ed alle predisposizioni operative più consone alla tipologia di strutture da collegare mediante bolzonatura.

La realizzazione delle bolzonature prevede le seguenti operazioni:

Preparazione di opportuni fori del diametro superiore di 4÷10 mm rispetto ai bolzoni di acciaio da inserire, o quanto necessario per un corretto successivo inserimento delle barre. In ogni caso il diametro dei bolzoni di norma non sarà inferiore a 16 mm né superiore a 27 mm. Tali bolzoni saranno di acciaio Fe B 44K.

La scelta della qualità dell'acciaio in ogni caso sarà determinata in base alle particolari condizioni dello stato dei luoghi, in sede operativa:

- i fori dovranno essere eseguiti con apparecchiatura a rotazione e/o a rotoperussione, esenti da polvere dovuta alla perforazione, per cui dovranno essere puliti mediante getto di aria compressa e/o getto di acqua a pressione, max 0.5 atm, e ove necessario dovranno essere tenuti bagnati fino a saturazione del materiale;
- le barre dovranno essere inserite dopo aver applicato nel foro opportune malte/betoncini aventi Rck > 600 kg/cm², prive di ritiro e tixotropiche ovvero resine a base epossidica secondo le specifiche riportate negli elaborati grafici del progetto;
- la profondità dei fori e relativa lunghezza delle barre dovrà scaturire da specifico calcolo a sfilamento della barra e/o a rottura del cono di calcestruzzo interagente. In assenza di opportuna verifica i fori e le relative barre dovranno penetrare negli elementi strutturali esistenti per una profondità non inferiore a 0.8 volte lo spessore delle strutture collegate, e/o, per elementi di grande spessore, comunque non inferiore a 50 cm.
- i bolzoni dovranno essere disposti o su fila singola o su fila doppia, ad un interasse non superiore a 75 cm, in relazione al diametro utilizzato ed al carico da trasmettere.

Dove necessario si dovrà provvedere alla fornitura ed applicazione, sulla faccia opposta a quella della connessione, di piastre di contrasto collegate alle barre mediante doppio dado di serraggio.

Quanto sopra valido in linea generale ferme restando le prescrizioni ed indicazioni riportate negli elaborati grafici del progetto.

ART. 6 OPERE STRUTTURALI IN CARPENTERIA METALLICA

- Generalità.

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla L. 5 novembre 1971, n. 1086, dalla L. 2 febbraio 1974, n. 64, dalle circolari e dai decreti ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate. (Ved., per le norme tecniche in zone sismiche, il vigente D.M. 16 gennaio 1996). L'Impresa sarà tenuta a presentare, in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei lavori:

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

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

- Collaudo tecnologico dei materiali.

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa comunicherà alla Direzione dei lavori, specificando per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;
- dichiarazione che il prodotto è «qualificato» secondo le norme vigenti.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta, ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificare la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati, la Direzione dei lavori deve effettuare, presso laboratori ufficiali, tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'Impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 9 gennaio 1996 e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

- Controlli in corso di lavorazione.

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare, in ogni momento, la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei lavori.

1592

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

Alla Direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire, in ogni momento della lavorazione, tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo, l'Impresa informerà la Direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

- Montaggio.

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere all'alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopraccitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica, purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'Impresa effettuerà un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni, alla presenza della Direzione dei lavori, .

- Prove di carico e collaudo statico.

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei lavori un'accurata visita preliminare di tutte le membrature, per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

1592

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali emanati in applicazione della L. 5 novembre 1971, n. 1086.

ART. 7 MURATURE INTERNE ED ESTERNE

7.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di muratura, interna ed esterna, previsti nel Progetto.

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, muratura il complesso delle opere per partizioni verticali, interne ed esterne, di ogni tipo descritte nel presente articolo, comprensive di ogni componente e lavorazione accessoria utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

7.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di murature di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture, elementi costruttivi di vario genere e natura, impianti generali e specifici, già edificati e/o in opera.

Per quanto concerne ulteriori informazioni tecnologiche e di localizzazione delle murature interne, esse sono individuabili, oltre che nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, dai documenti e dagli elaborati grafici del Progetto, da quanto riportato sulla Relazione Tecnica Generale.

Nella programmazione degli interventi l'esecutore, a propria esclusiva cura, stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere del presente articolo.

1393

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- provvedere a ricevere ancoraggi di vario tipo per ogni tipo di muratura prevista
- provvedere a predisporre inserti e quanto altro è previsto e/o si debba prevedere venga messo in opera durante la formazione di murature;
- provvedere a predisporre fori e/o passaggi per tubazioni, condutture, canali relativi a qualsiasi tipo di impianto (termofluidico, condizionamento, elettrico, telefonico, ecc.);
- provvedere a predisporre inserti, staffe, attacchi, elementi di sostegno e/o supporto, ecc., di porte, griglie estrazione aria silenziate, ringhiere, mancorrenti, davanzali, ecc.

L'esecutore è tenuto a posare le murature e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia; tuttavia egli dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

I campioni delle murature, dei materiali accessori e dei componenti, dovranno essere presentati alla Direzione Lavori, per approvazione, secondo le prescrizioni del presente articolo e come previsto nell'art. 1.

Stante alle prescrizioni dettate dalla norma UNI 8087, le murature finite dovranno assolvere in particolare alle esigenze di:

- sicurezza;
- fruibilità;
- benessere termico, igrometrico ed acustico;
- aspetto;
- durabilità;
- manutenibilità.

Pertanto, per le murature sono richiesti i seguenti requisiti:

per quanto concerne la sicurezza:

- stabilità strutturale in rapporto alle sollecitazioni , sia in fase di esercizio, sia di montaggio, in particolare si fa riferimento alle murature in blocchi che dovranno essere adeguatamente intelaiate ed irrigidite;

- resistenza agli urti riferibili agli strati funzionali che le definiscono ed ai loro componenti, anche in rapporto ai sub-sistemi di giunzione e connessione, sia in fase di esercizio sia di montaggio;
- capacità o attitudine di limitare o impedire la propagazione di un incendio, oltretutto la propagazione dei fumi tossici che possono svilupparsi con la combustione dei materiali;

per quanto concerne la fruibilità:

- attrezzabilità, per quanto riguarda il fissaggio di attrezzature e/o apparecchi sanitari;
- transitabilità, per quanto riguarda la funzione di elementi di comunicazione tra spazi interni atti a consentire il normale passaggio di persone e cose;

per quanto concerne il benessere:

- isolamento termico ove necessario, per limitare le dispersioni di calore tra locali a temperature diverse;
- controllo della condensazione di vapor d'acqua all'interno della parete;
- isolamento acustico tra locali contigui, assorbimento dei rumori interni;
- gradevolezza al tatto e assenza di asperità per quanto riguarda la finitura superficiale;

per quanto concerne l'aspetto:

- omogeneità di colore ed omogeneità di insudiciamento;
- planarità e assenza di difetti superficiali visibili;
- attitudine ad accogliere finiture superficiali diversificate;

per quanto concerne la durabilità:

- capacità o attitudine di resistere a sollecitazioni derivanti da umidità, acqua, calore, luce, urti, carichi sospesi, agenti chimici, senza alterare le caratteristiche prestazionali fornite;

per quanto concerne la manutenibilità:

- facilità di pulizia e di manutenzione.

I giunti dovranno essere collocati nelle posizioni meno visibili e, in generale, essere semplicemente sigillati con silicone verniciabile.

1595

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Le pareti in cartongesso dovranno essere adeguatamente rinforzate con profilati scatolari in acciaio in corrispondenza della posa di porte tagliafuoco e porte o finestre blindate.

In tutte le giunzioni tra pareti da intonacare di tipo diverso e tra pareti e strutture in c.a., dovrà essere posata una fascia di rete porta-intonaco per evitare fessurazioni.

Nella realizzazione delle opere cui al presente articolo, dovranno essere rispettate tutte le indicazioni operative e dimensionali prescritte da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Prima della posa in opera, si dovrà provvedere ad eseguire un tracciamento, a rilevare le esatte dimensioni dei luoghi ove dovranno essere realizzate le murature cui ai precedenti punti.

I controlli preliminari di tracciamento sulle strutture esistenti dovranno essere eseguiti sulla base delle indicazioni di cui alla UNI 9053/2.

Le indicazioni di cui agli elaborati grafici del Progetto si intendono essere esemplificative ma non limitative e pertanto potranno essere modificate in sede di intervento, in rapporto allo stato dei luoghi ed in rapporto a situazioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate.

L'intervento, tuttavia, dovrà restare fedele agli obiettivi progettuali originari del Progetto.

Particolare attenzione e cura dovrà essere posta relativamente a:

- disposizione geometrica delle murature in rapporto alle dimensioni dei locali e/o degli spazi ove sono previsti;
- accostamento e condizioni di interfaccia tra i diversi elementi che compongono le murature e:
 - i raccordi con le partizioni orizzontali: solai, controsoffitti, ecc.
 - i raccordi con i serramenti interni
 - i raccordi con i serramenti esterni
 - i raccordi con gli elementi verticali strutturali in c. a.
 - i raccordi con eventuali strutture metalliche / lignee
 - i raccordi con gli elementi avanzate dei serramenti esterni, lato verso interno
 - le eventuali interferenze con gli impianti (in progetto, esistenti e transitanti nelle aree in interessate) generali e specifici, qualunque tipologie, caratteristiche e posizione essi siano.

L'esecutore, nella successiva scelta del Produttore/Fornitore, è tenuto ad esaminare attentamente le capacità realizzative di quest'ultimo al fine di conseguire la qualità voluta, fornendone campione alla D.L.. Non potranno essere ammesse variazioni e/o modifiche derivanti da limitazioni produttive del Produttore.

L'esecutore, di concerto con il Produttore/Fornitore, nella successiva fase di realizzazione e posa dovrà curare in particolare:

- la provvista ed il montaggio di componenti metallici di rinforzo e di sostegno specifici del sub-sistema edilizio per griglie estrazione aria silenziate e passaggi impiantistici.

7.2.1. CARATTERISTICHE DEI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO

I blocchi in calcestruzzo vibrocompresso dovranno essere prodotti da azienda con Sistema di Qualità certificato I.C.M.Q. (norme ISO 9002)

BLOCCHI STANDARD

- Spessore 8, 12, 20 cm
- Dimensioni modulari cm 40 x 20
- Dimensioni nominali mm 390 x 192
- Finitura superficie liscia faccia vista / intonaco
- Resistenza meccanica a compressione testata secondo prEN 772-1:
 - Compressione media > 9,0 N/mm²
 - Compressione caratteristica > 7,5N/mm²
- Resistenza meccanica a trazione media del blocco secondo UNI 6135-67
 - Trazione media > 3,0 N/mm²

BLOCCHI IMPERMEABILI

- Spessore 25 cm
- Dimensioni modulari cm 50 x 20
- Dimensioni nominali mm 490 x 192
- Finitura superficie liscia faccia vista / intonaco
- Resistenza meccanica a compressione testata secondo prEN 772-1:

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

1387

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- Compressione media > 7,0 N/mm²
- Compressione caratteristica > 6,0N/mm²
- Resistenza meccanica a trazione media del blocco secondo UNI 6135-67
- Coefficiente di assorbimento capillare secondo prEN 772-11: Cws < 32:
- Resistenza all'acqua battente: WPS > 50
- Elevata durabilità: T.R.B. (Time Resistent Bloc)
- Assorbimento acqua per immersione totale secondo prEN 772-8: < 18 %
- Massa volumetrica secondo prEN 772-13: 2050 kg/m³

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI BLOCCHI TAGLIAFUOCO

- Spessore 12, 20 cm
- Dimensioni modulari cm 40 x 20;
- Dimensioni nominali mm 390 x 192
- Finitura superficie liscia faccia vista / intonaco
- Resistenza meccanica a compressione testata secondo prEN 772-1:
 - Compressione media > 9,0 N/mm²
 - Compressione caratteristica > 7,5N/mm²
- Resistenza meccanica a trazione media del blocco secondo UNI 6135-67
 - - Trazione media > 3,0 N/mm²
- Elevata durabilità: T.R.B. (Time Resistent Bloc)
- Massa volumetrica secondo prEN 772-13: 2050 kg/m³
- Resistenza al fuoco: REI 120.

MODALITA' DI POSA DEI BLOCCHI IN CALCESTRUZZO

La posa dovrà avvenire con malta classe M2 (resistenza media a compressione >8,0 N/mm²) ed i giunti dovranno essere stilati in modo da non presentare alcuna irregolarità od interruzione.

La muratura dovrà garantire assenza di fessurazioni da ritiro igrometrico per cui il ritiro tra condizioni estreme dovrà essere inferiore a 0,5 mm/m (prEN 772-14) e saranno da prevedere opportuni giunti di dilatazione.

La stessa andrà strutturata secondo le sollecitazioni previste dal D.M. del 16/01/96 e successive modifiche e vincolata alla struttura portante mediante fissaggi che consentono i movimenti relativi muratura-struttura.

In ottemperanza al D.M. 04.05.98 Allegato II paragrafo 1.1b e paragrafo 1.2), l'impresa dovrà esibire:

- La "dichiarazione di conformità" del materiale per la corrispondenza a quello certificato, in quanto prodotto in Sistema Qualità, tale documento dovrà essere firmato dal tecnico del fornitore;
- La "dichiarazione di conformità" della posa, eventualmente supportata da calcoli e rapporti di posa; tale documento dovrà essere firmato da tecnico iscritto nell'elenco del Ministero dell'interno (Legge 818/84);
- I calcoli statici anche se sintetici. La D.L. si riserva di richiedere i calcoli specifici di ogni parte della muratura.

7.2.2. MURATURE IN LATERIZIO

Le caratteristiche cui dovranno rispondere i laterizi elencati nelle tipologie previste in appalto sono le seguenti:

- Mattoni semipieni comuni secondo UNI 5629-65.
- Dimensioni 5.5x12x25 / 6x11x22.5 cm.
- Categoria non inferiore alla terza secondo UNI 5632-65.
- Mattoni forati secondo UNI 5967-67.
- Dimensioni 5.5x12x25 / 6x12x25 / 10x15x30 cm.
- Categoria non inferiore alla seconda secondo UNI 5632-65.
- Tavelloni laterizi secondo UNI 2106-42 e 2107-42.
- Dimensioni 6x25x80/90/100 oppure 8x25x100/110/120 cm.
-

7.2.3. MALTE

La malta di allettamento dovrà avere la seguente composizione:

Malta grassa di calce idraulica:

- calce idraulica: 400 kg

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

1589

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- sabbia: 1.00 m³

Malta magra di calce idraulica:

- calce idraulica: 300 kg
- sabbia: 1.00 m³

Malta grassa cementizia:

- cemento Portland tipo 325: 400 kg
- sabbia: 1.00 m³

Malta magra cementizia:

- cemento Portland tipo 325: 300 kg
- sabbia: 1.00 m³

Malta di calce bastarda:

- cemento Portland tipo 325: 100 kg
- calce idraulica: 300 kg
- sabbia: 1.00 m³

7.2.4. CRITERI GENERALI TECNOLOGICI DELLE PARETI E DEI CONTROPLACCAGGI IN CARTONGESSO

Le pareti in lastre di cartongesso dovranno essere realizzate con le modalità prescritte dalla UNI 9154/1 e dal presente articolo. Esse costituiscono un sub-sistema di pareti interne, di tipo semplice, attrezzato e contenitore ove previsto, secondo le definizioni di cui alla UNI 7960.

Le pareti in lastre di cartongesso dovranno essere eseguite utilizzando i seguenti materiali:

- A) Lastre

1600

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DELLE LASTRE STANDARD

- *Spessore:* 12,5 mm
- *Dimensioni (potranno variare rispetto a quanto indicato previa approvazione della Committenza):* 120 cm larghezza, 200 ÷ 300 cm altezza
- *Bordi:* Del tipo assottigliato per l'esecuzione dei giunti secondo le prescrizioni del Produttore
- *Resistenza termica utile:* $R_u = 0.03 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$
- *Resistenza alla diffusione vapore acqueo:* $1 \text{ m}^2 \text{ h mmHg/g}$
- *Durezza superficiale:* Impronta 13 mm UNI 8201
energia 2.5 Joule
sfera 500 g
- *Peso:* 9.8 kg/m²

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI SPECIALI RICHIESTE PER PARETI TAGLIAFUOCO

- *Spessore:* 12,5 mm
- *Dimensioni (potranno variare rispetto a quanto indicato previa approvazione della committenza):* 120 cm larghezza, 200 ÷ 300 cm altezza
- *Bordi* Del tipo assottigliato per l'esecuzione dei giunti secondo le prescrizioni del Produttore
- *Resistenza termica utile* $R_u = 0.04 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$
- *Resistenza alla diffusione vapore acqueo* $1 \text{ m}^2 \text{ h mmHg/g}$
- *Durezza superficiale* Impronta 10 mm UNI 8201
energia 2.5 Joule
sfera 500 g
- *Peso* 1 0,3 kg/m²
- *Classe di reazione al fuoco* : 1

B) Struttura metallica di sostegno

Struttura metallica in profili di lamiera di acciaio zincato secondo UNI EN 10147, tipo Fe E 280 G Z200 MB-C, spessore $\geq 6/10$ (rif. UNI 9154/1).

Gli elementi metallici che compongono la struttura sono:

1601

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

Guida: Profilo a "U" da porre in orizzontale, sia a pavimento, per pavimento sopraelevato (guida inferiore), sia a soffitto, ancorato al solaio (guida superiore).

Montante: Profilo a "I" posto in verticale, a coprire tutta la distanza tra supporto di pavimentazione e soffitto.

La lunghezza del montante sarà inferiore alla distanza netta supporto a pavimento-soffitto per garantire un buon montaggio.

Profili speciali: Profili a "L" e a "T" da 75/100 di spessore per la realizzazione di incroci di pareti.

Viti: Autoperforanti con punta a chiodo smussate con impronta a croce, a testa svasata, L = 25 ÷ 100 mm

Autoperforanti con punta a trapano, a testa svasata, L = 25 ÷ 45 mm

Autoperforanti con punta a trapano, a testa tonda, L = 9.5 ÷ 25 mm

MODALITA' DI REALIZZAZIONE

Modalità costruttive delle strutture metalliche.

In via generale si dovranno rispettare le prescrizioni di cui alla UNI 9154/1 ed Appendice A, per quanto non espressamente indicato nel presente articolo.

La guida inferiore dovrà essere fissata al pavimento sopraelevato, ogni 60 cm, mediante chiodi a sparo e/o tasselli a espansione.

Nelle aule/sale riunioni la guida inferiore verrà posata sul sottofondo.

All'interno delle guide verrà posata una membrana a nastro impermeabilizzante di polietilene espanso (spessore 3 mm), in modo da rivestirla interamente. Tale nastro verrà posto anche tra il supporto e la guida stessa (rif. UNI 9154/1).

In corrispondenza delle porte, la guida inferiore dovrà essere interrotta a 5 ÷ 10 cm dall'ultimo punto di fissaggio per realizzare un elemento di rinforzo a squadra del telaio della porta (rif. UNI 9154/1).

L'elemento di rinforzo a squadra dovrà essere realizzato con profili a "I" di spessore 20/10, in acciaio zincato, e dovrà costituire una squadretta di 20 x h 20 cm con fazzoletto di rinforzo angolare saldato; sarà fissato al suolo con tasselli ad espansione.

La guida superiore verrà fissata all'intradosso del solaio superiore.

In caso di superfici discontinue (elementi di solaio a cassettoni) le guide superiori verranno fissate sul piano di intradosso più basso con un rinforzo costituito da elementi in lamiera a "L" fissati alla struttura di solaio sul piano verticale (rif. UNI 9154/1).

I montanti dovranno avere un'altezza pari alla distanza tra le due guide ridotta di 1 cm (rif. UNI 9154/1).

I montanti saranno disposti ad interassi di 60 cm al massimo.

Verranno posizionati inizialmente i montanti di partenza e di arrivo della parete; in corrispondenza di pareti in cls e/o in muratura, tra il montante e la parete verrà posto un nastro di polietilene come effettuato per le guide.

Successivamente si posizionano i montanti attigui ai telai delle porte.

I montanti costituenti i controtelai delle porte dovranno essere rinforzati con elementi tubolari in acciaio zincato dello spessore di 20/10 e dimensioni 70 x 70, che saranno fissati all'elemento di rinforzo a squadra superiore ed inferiore, mediante saldatura e/o chiodatura a sparo.

Gli architravi delle porte saranno intelaiati: l'elemento architrave dovrà essere fissato su ambo i montanti che costituiscono il falso telaio della porta (controtelaio), mediante elementi di rinforzo a squadra dello stesso tipo utilizzato per le guide orizzontali, che saranno collegati ai montanti di telaio vano porta. Il passo dei montanti della parete di architrave non dovrà essere superiore a 30 cm, compatibilmente con la misura del vano porta (rif. UNI 9154/1).

La predisposizione di passaggi impiantistici, e/o installazioni impiantistiche a parete e/o griglie silenziate, dovrà prevedere:

- su tutti i lati della forometria delimitazione della stessa e rinforzo con i profili di struttura propri del sub-sistema edilizio;
- nel caso di installazioni impiantistiche incassate (quali ad esempio cassette naspi e/o idranti, gruppi di riduzione e simili) si dovrà prevedere una controparete interna avente le stesse caratteristiche di

1603

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

quella principale, formante l'alloggiamento delle dimensioni necessarie con particolare cura per l'isolamento acustico da garantirsi con idoneo isolamento.

Modalità di posa delle lastre

Le lastre verranno posate con posa verticale (lato maggiore parallelo ai montanti).

Dovranno essere posate a 1 cm dal pavimento e solidarizzate alla struttura portante mediante viti autofilettanti a testa svasata (rif. UNI 9154/1).

In corrispondenza dei soffitti le lastre dovranno essere ritagliate e seguire la sagoma del solaio.

La congiunzione delle lastre dovrà avvenire sulla mezzeria dell'ala del montante.

I giunti delle facce del tramezzo dovranno risultare sfalsati gli uni rispetto agli altri; nella disposizione a più lastre per faccia dovranno risultare sfalsati rispetto a quelli dello strato sottostante.

I punti di fissaggio delle lastre dovranno essere eseguiti con le viti autofilettanti prescritte dal Produttore (rif. UNI 9154/1).

Essi dovranno risultare a:

- 1 cm dai bordi longitudinali (verticali) delle lastre;
- 1.5 cm dai bordi trasversali delle lastre;
- distanziati di 120 cm sui montanti (per il primo strato di lastre)
- distanziati di 60 cm sulle guide (per il primo strato di lastre)
- distanziati di 30 cm sui montanti e sulle guide per gli altri strati di lastre.

Le viti dovranno risultare a filo del piano della lastra; il fissaggio dovrà essere eseguito nel senso lastra-supporto.

Trattamento dei giunti delle lastre (rif. UNI 9154/1)

L'operazione di trattamento prevede le seguenti fasi:

- 1) incollaggio del nastro di rinforzo;
- 2) copertura del nastro con riempimento dell'assottigliamento dei bordi e della testa delle viti;

1604

- 3) prima rasatura di finitura del giunto e seconda per le viti;
- 4) seconda rasatura di finitura del giunto.

Particolari disposizioni di posa in opera (rif. UNI 9154/1)

Nella realizzazione delle tramezzature sono previsti raccordi del tipo a:

- L
- T.

La realizzazione dei raccordi dovrà seguire le prescrizioni della UNI 9154/1 e del Produttore. In particolare si dovranno utilizzare montanti semplici con profili a L di irrigidimento e/o doppio montante in corrispondenza dell'innesto, ovvero altri sistemi in rapporto al caso specifico.

I giunti di dilatazione dovranno essere predisposti ogni 12 m di parete. La realizzazione del giunto prevede l'utilizzo di elementi "giunto" speciali che verranno applicati in corrispondenza della giunzione formata da due montanti contrapposti distanziati di 40 mm ca.

Si ricorda che i giunti dovranno garantire il livello di isolamento idoneo alle richieste.

Caratteristiche del giunto di dilatazione

Profilo portante in alluminio: lunghezza totale 175 mm - larghezza visibile 75 mm

Guarnizione elastica in Neoprene - Movimento totale del profilo: 25 + 16 (-9) mm.

Tramezzi tecnici

L'inserimento di canalizzazioni tecniche (impianti elettrici e/o idraulici) nelle tramezzature dovrà avvenire prima di applicare le lastre sulla faccia opposta del tramezzo.

L'inserimento di "frutti" e/o "scatole elettriche" dell'impianto elettrico e/o di altri elementi da inserire dovrà essere eseguito mediante l'ausilio di frese a tazza ed usando per quanto utile scatole fornite dal Produttore delle tramezzature al fine di assicurare l'isolamento acustico.

1605

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'applicazione di radiatori dovrà essere eseguita utilizzando dispositivi di fissaggio che agiscano sulla superficie interna delle lastre (rif. Appendice B p.to B1 UNI 9154/1). Per carichi superiori a 300 N i dispositivi di cui sopra dovranno essere coadiuvati mediante elementi (profili a [metallici - guide) di rinvio dell'orditura.

Nelle pareti dovrà inoltre essere inserito un pannello di coibentazione termoacustica, prima di applicare le lastre sulla faccia opposta del tramezzo.

Nell'esecuzione degli interventi si dovrà utilizzare, per quanto utile, accessori originali, quali elementi complementari al montaggio, materiali di finitura quali stucchi, nastri, bandelle di rinforzo e/o angolari metallici a protezione degli spigoli, e quant'altro possa essere consigliato e prescritto dal Produttore delle tramezzature al fine di conseguire le caratteristiche prestazionali previste.

7.3. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE MURATURE

Tutti i tipi di murature previsti nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE dovranno rispondere alle caratteristiche prestazionali richieste per ogni singolo elemento componente.

Al fine di ottenere le caratteristiche prestazionali richieste dal presente articolo, dovranno essere rispettate le indicazioni seguenti, e predisposte le prove ed i collaudi previsti. L'esecutore sarà ritenuto l'unico responsabile qualora non fossero raggiunti gli obiettivi e le caratteristiche prestazionali previste, in tale circostanza verranno attuate le procedure di cui al presente articolo.

Resistenza agli urti

Le superfici delle lastre e/o dei pannelli ed i loro componenti ed accessori e le pareti, costituenti tramezzature interne, pareti di rivestimento interno, dovranno essere in grado di sopportare sollecitazioni derivanti da urti che possono prodursi nel corso dell'uso e/o nel montaggio in opera.

Le murature interne dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- a) avere resistenza nei confronti degli urti di sicurezza;
- b) non manifestare perdita di prestazione sotto l'effetto degli urti.

- a) Resistenza agli urti di sicurezza

1606

- 1) I pannelli non devono subire danni in rapporto ad urti accidentali di masse tali da provocare l'abbattimento della struttura di parete e/o lo sfondamento delle lastre (rif. UNI 8201).
 - 2) Gli elementi di sostegno dei pannelli devono mantenere l'integrità strutturale. Non sono ammesse deformazioni permanenti nelle strutture di sostegno tali da inficiare la planarità della superficie ripristinata (rif. UNI 8201).
 - 3) Le pareti non dovranno subire danni di sfondamento in rapporto ad urti accidentali di masse (rif. UNI 8201).
- b) Perdita di prestazione
- 1) La superficie dei pannelli non deve presentare deterioramenti e/o deformazioni sulla superficie di finitura:
 - sono ammesse impronte di diametro massimo di 13 mm, profondità 1 mm, dovute a urto da corpo duro da 500 g (rif. UNI 8201);
 - sono ammesse impronte di diametro massimo di 50 mm e profondità 7 mm dovute a urto da corpo duro da 1 kg (rif. UNI 8201).
 - 2) I pannelli devono poter resistere alle prove di strappo ed a carico eccentrico dei dispositivi di fissaggio (rif. UNI 8326):
 - per dispositivi di fissaggio di sanitari: $P \geq 2000$ N;
 - per dispositivi di fissaggio di radiatori: $P \geq 800$ N;
 - per dispositivi di fissaggio generici: $P \geq 400$ N.
 - 3) I pannelli dovranno poter rispondere ai requisiti di cui all'Appendice A della UNI 9154/1 con freccia limitata a 5 mm.

Propagazione di incendio e tossicità dei fumi

I pannelli e le murature, ove specificatamente richiesto, dovranno avere le caratteristiche REI prescritte.

Le lastre dei pannelli dovranno essere di classe 1 e, ove specificatamente richiesto, di classe 0.

I componenti (coibenti e strutture) dei pannelli dovranno essere di classe 0.

Le coibentazioni di cui sopra, se provviste di barriera al vapore, potranno essere di classe 1.

I pannelli di cui sopra, qualora soggetti al fuoco e/o ad esposizione localizzata di fiamma e/o sorgente di calore, non dovranno sprigionare fumi e/o esalazioni tossiche e/o nocive alla salute.

Isolamento termico

Le tramezzature e le murature dovranno avere le caratteristiche termiche richieste.

Le tramezzature dovranno avere un valore di resistenza termica $R \geq 1.72 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

Isolamento acustico

Le partizioni interne di cui al presente articolo, composte nella loro configurazione finale, dovranno risultare: Classe 3 secondo UNI 8438/83;

Per quanto concerne i requisiti prestazionali acustici delle murature interne, cui al presente articolo, viene dato, quale preciso riferimento tecnico circa caratteristiche di fornitura dei materiali e successiva posa in opera degli stessi, quanto prescritto nel documento: Relazione prestazionale di tipo acustico.

Aspetto superficiale

Le condizioni delle superfici delle lastre, costituenti le tramezzature, le controfondere e/o gli elementi di ricoprimento devono permettere l'applicazione delle successive finiture previste.

In particolare le superfici di cui sopra dovranno essere lisce.

Le superfici e/o i bordi dei pannelli, per essere accettati, dovranno inoltre presentare:

- fessurazioni e cavillature: nessuna
- discontinuità di superficie: nessuna
- scagliature di bordo e/o d'angolo: nessuna.

Le superfici e/o i bordi degli elementi, per essere accettati, dovranno inoltre osservare i limiti di accettazione di cui alla UNI U32.10.241.2 Appendice B.

Per le definizioni generali si fa riferimento alla norma UNI U32.10.241.1, per quanto utile.

Planarità

a) Planarità generale

È ammessa una tolleranza di planarità generale $< 5 \text{ mm}$ verificata muovendo casualmente un regolo da 200 cm in tutte le direzioni. Lo scarto massimo tra il punto più sporgente e quello più rientrante non dovrà essere superiore alla tolleranza indicata.

b) Planarità locale

È ammessa una tolleranza di planarità locale $< 1 \text{ mm}$ in corrispondenza dei giunti verificata muovendo casualmente un regolo da 20 cm in tutte le direzioni.

Verticalità

La tolleranza di verticalità, misurata su un'altezza di 250 cm, non deve essere superiore a 5 mm.

Stabilità dimensionale del prodotto

La stabilità dimensionale (rif. UNI U32.10.241.2) dovrà essere dichiarata dal Produttore in sede di qualifica delle campionature.

I limiti di accettazione sono quelli riportati nell'Appendice B della UNI U32. 10.241.2 sopra citata, estesa per analogia a tutti i materiali del presente articolo.

Assorbimento d'acqua per capillarità del prodotto

L'assorbimento d'acqua per capillarità dovrà essere dichiarato dal Produttore in sede di qualifica delle campionature.

Le prestazioni non dovranno essere inferiori a quelle riportate per i singoli componenti.

I limiti di accettazione sono quelli riportati nell'Appendice B della UNI U32. 10.241.2 sopra citata, estesa per analogia a tutti i materiali del presente articolo.

7.4. COLLAUDI

Nell'esecuzione dei collaudi, l'esecutore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente punto e determinare le qualità prestazionali preventive e/o in opera.

Con riferimento al p.to precedente, l'esecutore, prima della realizzazione delle murature di cui al presente articolo, è tenuto a comprovare le caratteristiche prestazionali richieste mediante certificazioni e/o prove di laboratorio e/o misurazioni in opera. Le prove di collaudo finale in opera, ove richieste, dovranno essere effettuate indipendentemente dalle prove preliminari e/o dalle attestazioni prodotte.

Sono a cura dell'esecutore, le predisposizioni per la realizzazione delle prove ove richiesto dalla D.L., ivi comprese le prestazioni di servizi da commissionarsi a terzi.

Propagazione di incendio

Si dovranno produrre certificazioni di prova e/o effettuare prove secondo:

- UNI ISO 1182 per la classe di reazione al fuoco;

1609

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- UNI 7678 e UNI FA 100/83 per la resistenza al fuoco.

Isolamento acustico

Dovranno essere prodotte certificazioni di prova e/o effettuare prove secondo le norme UNI EN ISO 140-1, 140-3, UNI 10708-1,2 e 3, UNI EN ISO 140-6, UNI EN ISO 717-1 e 2, UNI EN ISO 140-8 e UNI EN 20140/9.

Collaudo della prestazione acustica in opera

Indice di valutazione del potere fonoisolante in opera della parete, completa di porta insonorizzata e di eventuali griglie di aerazione: EN ISO 140-4 / ISO 717/1/3

Per quanto concerne criteri e parametri inerenti i collaudi acustici delle murature, qualunque materiale e caratteristica esse siano, l'esecutore ha l'obbligo di attenersi scrupolosamente, a quanto prescritto sul documento: Relazione prestazionale di tipo acustico.

Si richiede all'esecutore di effettuare il collaudo in opera su almeno tre delle pareti e/o tramezzature interne realizzate, a scelta dalla D. L.

In caso di esito negativo del collaudo acustico in opera, l'Assuntore si dovrà adoperare ad apportare le necessarie correzioni ed aggiustamenti fino al completo ed esaustivo raggiungimento delle prestazioni richieste.

I valori acustici richiesti si intendono tassativi.

Aspetto superficiale

Si dovranno effettuare verifiche visive.

ART. 8 MASSETTI, VESPAI E SOTTOFONDI

8.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni del presente articolo si applicano a tutti i massetti e sottofondi presenti nell'Appalto di cui all'oggetto.

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, sottofondo/i il complesso dei massetti e sottofondi, di ogni tipo previsto, comprensivi di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

8.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di sottofondi per pavimenti dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore, come previsto nell'art. 1 precedente, e quante altre espressamente indicate nel presente articolo.

Nella programmazione degli interventi l'Appaltatore, a proprio esclusivo onere e rischio, stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate

- valutare l'umidità del supporto strutturale prima della posa dei sottofondi;
provvedere a verificare il supporto strutturale affinché non si presenti irregolare e con differenze dalle quote nominali prescritte tali da dover ridurre lo spessore dei sottofondi in misura $\geq 20\%$ ed in ogni caso tale che risultino < 4 cm;
- provvedere a pulire il piano strutturale affinché risulti esente da polveri ed elementi disaggregati;
- provvedere a verificare le esatte foronomie impiantistiche ed a predisporre le sponde necessarie per il getto dei sottofondi, in corrispondenza di queste e dei giunti sismici;
- programmare le quote al finito dei sottofondi e gli spessori dei vari strati;
- programmare le pendenze dei massetti.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, tutti gli oneri relativi si intendono ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a posare i sottofondi e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia e comunque non comprese nell'Appalto. Tuttavia egli dovrà tener conto delle loro esigenze e della loro futura messa in opera.

16.11

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla D.L. i campioni di materiali dei sottofondi che sono prescritti nel presente articolo, ai fini dell'accettazione degli stessi, come previsto nell'art. 1 precedente, e che dovranno essere approvati dal Progettista.

L'Appaltatore ha l'obbligo di impedire l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nei locali ove sono stati finiti e/o in fase di realizzazione i sottofondi per un periodo di tempo ≥ 48 ore dalla loro ultimazione, e comunque per un periodo determinato dal tipo di massetto, strato di alleggerimento o sottofondo; ove i sottofondi risultassero in tutto e/o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e/o per altre cause, la D.L. applicherà i disposti di cui all'art. 1 precedente.

Tutti i sottofondi dovranno essere realizzati su un piano di posa (solaio strutturale e/o altro strato portante) compatto e resistente.

I sottofondi potranno inglobare le tubazioni impiantistiche di varia natura e dovranno contribuire all'isolamento termico ed acustico dei solai.

Secondo le prescrizioni dettate dalla norma UNI 8380, i sottofondi dovranno assolvere in particolare alle funzioni di:

- a) resistenza ai carichi statici, al transito, agli urti, alle vibrazioni;
- b) resistenza agli agenti igrotermici;
- c) isolamento acustico;
- d) regolarità geometrica e morfologica.

Pertanto per i sottofondi sono richiesti i seguenti requisiti:

- per quanto concerne la resistenza strutturale:
 - stabilità strutturale in rapporto ai carichi ed alle sollecitazioni di targa e di servizio, senza subire alterazioni che ne compromettano il funzionamento;
- per quanto concerne la resistenza agli agenti igrotermici:
 - capacità di resistere alle alte e basse temperature ed alle variazioni di umidità, senza subire alterazioni che ne compromettano il funzionamento;
- per quanto concerne l'isolamento acustico:
 - capacità di attenuare la propagazione di rumori di origine meccanica dovuti a vibrazione, percussione, attrito;

1612

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- per quanto concerne la regolarità geometrica e morfologica:
 - caratteristiche di pulizia, rugosità, planarità.

8.2.1. MODALITÀ DI POSA DI SOTTOFONDI E MASSETTI

Nella esecuzione dei sottofondi, l'Appaltatore dovrà prevedere la formazione di idonei giunti di dilatazione e di desolidarizzazione.

I giunti dovranno essere eseguiti:

- in corrispondenza dei giunti di dilatazione strutturali, ove esistenti;
- formando riquadri di 5 ÷ 6 m di lato al massimo per gli strati di alleggerimento e/o isolamento;
- formando riquadri di 10 ÷ 12 m di lato al massimo e comunque quando il rapporto tra lunghezza e larghezza dei riquadri supera il valore 3, e/o comunque quando essi possano avere forme irregolari, per lo strato di supporto;
- in corrispondenza e/o lungo il perimetro di elementi strutturali (giunti di desolidarizzazione) e formando riquadri, delle misure massime indicate nei commi precedenti, ove le strutture, se isolate (quali pilastri, ecc.) dovranno risultare posizionate nel baricentro del riquadro stesso.

I giunti di dilatazione e/o di desolidarizzazione dovranno essere predisposti come di seguito descritto:

a) Giunti di desolidarizzazione

Giunti da formare lungo il perimetro di strutture in c.a. e/o acciaio, anche se strutture isolate, e/o comunque elementi murari a contatto con la soletta e/o lo strato portante di supporto.

- Larghezza non inferiore a 6 mm.
- Altezza pari a tutto lo spessore dello strato (pluristrato e/o monostrato) di massetto e/o sottofondo.

1613

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- Predisposizione di materiale comprimibile in polietilene espanso, fisicamente reticolato, a cellule chiuse dello spessore di 6 mm.

Tale spessore dovrà essere realizzato a seconda dei casi con:

- risvolto della guaina impermeabile di desolidarizzazione tra sottofondi e struttura portante, per tutta l'altezza dello strato (pluristrato e/o monostrato), ove esistente, e completata con una fascia perimetrale dello stesso materiale fino a raggiungere lo spessore richiesto. Tale fascia dovrà avere l'altezza desiderata ed essere risvoltata in orizzontale (sul piano di supporto strutturale) per non meno di 5 cm.
- fascia perimetrale di polietilene espanso posato come sopra descritto.

b) Giunti di dilatazione (di campo)

Giunti da formare secondo le dimensioni massime di campo precedentemente indicate.

- Larghezza non inferiore a 4 mm.
- Altezza pari a:
 - 50% dello spessore dello strato e/o comunque fino all'armatura sottostante, se esistente;
- formati a fresco e/o per taglio successivo mediante attrezzo con disco diamantato;
- predisposizione di tondo di polietilene espanso (rif. comma a) precedente) e/o striscia di altezza massima pari a 20 mm e comunque inferiore all'altezza del giunto da inserire nello strato superiore (sottofondi pluristrato). Tale tondo e/o striscia sarà omessa nei massetti di alleggerimento comunque protetti da guaine e/o teli in TNT posati superiormente.

Qualora occorra il caso che nello strato di alleggerimento dovessero essere posate tubazioni per impianti vari, l'Appaltatore dovrà provvedere a:

- elaborare disegni di cantiere, ove vengano determinati a priori i percorsi delle diverse tubazioni;
- evitare per quanto possibile l'incrocio di tubazioni, e, nel caso, realizzare apposite curve nelle stesse affinché tra un tubo e l'altro si possa interporre uno spessore di 3 cm di malta cementizia;
- proteggere i tubi entro un rivestimento di malta cementizia compatta di 3 cm, da ogni lato, anche quello inferiore, continuo e non interrotto nemmeno in corrispondenza di incroci di tubazioni;
- nell'ipotesi di tubazioni rivestite da coppelle coibenti flessibili, e/o qualora lo spessore dello strato di massetto e/o sottofondo coprente in cui esse sono alloggiare, sia inferiore a 4 cm, proteggere il percorso della tubazione con una rete in acciaio inox AISI 304 elettrosaldato con $\varnothing \geq 0.8$ mm e maglia

16/4

40 x 40 mm; tale maglia dovrà essere estesa lateralmente, rispetto all'asse della tubazione, per non meno di 15 cm. Nel caso di assottigliamento generale nello spessore dello strato, la maglia dovrà essere estesa a tutta la superficie di ridotto spessore.

Ove richiesto l'Appaltatore dovrà posare, ove indicato, tra gli strati formanti i sottofondi pluristrato, guaine impermeabili costituenti barriera al vapore e/o strato di desolidarizzazione con funzioni termo-acustiche.

Le guaine impermeabili di desolidarizzazione dovranno essere del tipo:

- guaine impermeabili in polietilene da 0.3 mm di spessore costituenti barriera al vapore;
- guaine impermeabili in polietilene espanso da 3 mm di spessore costituenti barriera al vapore e protezione termo-acustica.

e dovranno essere posate come segue:

- dovranno costituire una superficie continua di desolidarizzazione ed essere risvoltate per tutta l'altezza del pluri/monostrato di sottofondo e costituire i giunti di desolidarizzazione;
- dovranno essere posate con continuità sopra le tubazioni, ove esistenti, opportunamente coperte da malta di cemento;
- dovranno essere sovrapposte per non meno di 5 cm su ogni lato del telo; fino a 20 cm ove richiesto.

Nell'esecuzione dei massetti di pendenza l'Appaltatore dovrà predisporre i punti di livello, disponendo che vengano osservate le pendenze previste.

8.3. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLO SPESSORE GLOBALE DI SOTTOFONDO

Ogni strato di sottofondo, sia esso pluristrato o monostrato, dovrà rispondere alle caratteristiche prestazionali richieste per ogni singolo strato, come indicato ai precedenti punti

L'Appaltatore, al fine di ottenere le caratteristiche prestazionali richieste dal presente articolo, dovrà rispettarne le indicazioni qui riportate. Egli sarà comunque ritenuto l'unico responsabile qualora non fossero raggiunti gli obiettivi previsti e dovranno essere messe in atto le procedure del precedente art. 1.

Umidità ammissibile

Le superfici dei sottofondi di cui ai punti, dovranno essere piane in rapporto al loro piano di giacitura nominale.

a) Planarità generale

È ammessa una tolleranza di planarità generale < 5 mm verificata muovendo casualmente un regolo da 200 cm in tutte le direzioni. Lo scarto massimo tra il punto più sporgente e quello più rientrante non dovrà essere superiore alla tolleranza indicata.

b) Planarità locale

È ammessa una tolleranza di planarità locale < 1 mm in corrispondenza dei giunti, verificata muovendo casualmente un regolo da 20 cm in tutte le direzioni.

8.4. COLLAUDI

Nella realizzazione dei collaudi l'Appaltatore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente articolo e determinare le qualità prestazionali preventive di laboratorio e/o in opera.

Con riferimento al p.to precedente, l'Appaltatore, prima della realizzazione dei sottofondi, qualora non sia in possesso di certificazioni comprovanti le qualità prestazionali richieste in rapporto agli spessori degli strati, è tenuto a provvedere alla verifica preventiva in laboratorio relativamente a tali strati. Le prove di collaudo finale in opera, ove richieste, dovranno essere effettuate indipendentemente dalle prove preliminari e/o dalle attestazioni prodotte.

Sono a cura dell'esecutore le predisposizioni per la realizzazione delle prove ove richiesto dalla D.L, ivi comprese le prestazioni di servizi da commissionarsi a terzi.

Aspetto superficiale

Per le caratteristiche di cui al p.to: "Caratteristiche prestazionali dello spessore globale di sottofondo", si dovranno effettuare prove quali:

- a) verifiche visive per la determinazione delle condizioni generali delle superfici;
- b) verifiche dimensionali per le caratteristiche adottando le UNI 9053/1 e 9053/2 e la UNI U32.10.241.3 per quanto utile ed applicabile.

1617

COMUNE DI NAPOLI

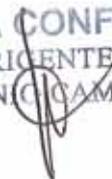
DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

In sede di accettazione del prodotto e di collaudo finale si richiede:

- per le prove di cui ai punti a) e b):
 - la consegna e la verifica della documentazione di certificazione delle prove effettuate, redatta secondo le norme UNI precedentemente citate, ed in accordo alle disposizioni dell'art. 1 del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA



ART. 9 IMPERMEABILIZZAZIONI E COPERTURE

9.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di impermeabilizzazioni e pacchetti di copertura previsti nell'appalto di cui all'oggetto. :

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, impermeabilizzazione il complesso delle opere di impermeabilizzazione, di ogni tipo, comprensivo di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

9.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di impermeabilizzazioni e di coperture di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate e/o in opera.

Nella programmazione degli interventi, l'esecutore stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione dei fori per gli scarichi e le opere complementari necessarie;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e predisporre la realizzazione di discese all'interno di cavedi;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione di faldaleria e discese, in copertura;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e prevedere la realizzazione delle lattonerie dei lucernari.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, sarà cura dell'esecutore provvedere a tali interventi.

L'esecutore è tenuto a posare impermeabilizzazioni, coperture e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia; tuttavia si dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

Campioni delle impermeabilizzazioni e delle coperture, nonché dei materiali accessori che sono prescritti nel presente articolo, dovranno essere presentati alla D.L. ai fini dell'accettazione degli stessi.

Dovrà essere impedito l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nelle aree ove sono state finite e/o in fase di realizzazione impermeabilizzazioni e coperture; ove le stesse risultassero in tutto e/o in parte danneggiate per il passaggio abusivo di persone e/o per altre cause, verranno applicati i disposti di cui all'art. 1 precedente.

Le impermeabilizzazioni e le coperture, finite, dovranno assolvere in particolare alle funzioni di:

- impermeabilità;
- conservazione;
- durata e durabilità.

Pertanto sono richiesti i seguenti requisiti:

- per quanto concerne l'impermeabilità:
 - conformità delle impermeabilizzazioni rispetto all'uso ed alle particolari situazioni di applicazione;
 - utilizzo di tutti gli accorgimenti di posa atti a garantire le condizioni di impermeabilità assoluta delle superfici protette;
- per quanto concerne la conservazione:
 - capacità di conservare integre dall'acqua e dall'umidità, anche di condensa, le superfici protette;
- per quanto concerne la durata e durabilità:
 - caratteristiche di resistenza alle azioni meccaniche, al deterioramento ed all'invecchiamento adeguate alla durata della vita utile prevista;
 - caratteristiche di bassa e/o nulla manutenibilità in rapporto alle caratteristiche di durata e durabilità.

9.2.1. IMPERMEABILIZZAZIONI BITUMINOSE

Le impermeabilizzazioni bituminose dovranno essere realizzate con le seguenti modalità.

Nella loro esecuzione si dovrà provvedere alla posa ed alla fornitura secondo le seguenti disposizioni generali, ove utile:

- Pulizia delle superfici di supporto costituite dalla struttura portante, eliminando ogni asperità che possa compromettere l'aderenza e/o provocare il punzonamento dei successivi strati;
- Applicazione di uno strato di imprimitura in ragione di 300 g/m²;
- Per quanto utile si fa riferimento alle definizioni di cui alla UNI 8178.

L'impermeabilizzazione dovrà essere eseguita con i seguenti materiali:

- *Materiali*

I materiali oggetto di questo paragrafo dovranno essere prodotte e certificate da ditta provvista di Sistema di Qualità ISO 9001.

Strato di imprimitura

- Primer bituminoso a solvente di tipo compatibile con i componenti l'impermeabilizzazione scelta in rapporto alle prescrizioni del Produttore dei manti impermeabili.
- Composizione: a base di bitume e additivi tensioattivi in solventi;
- Tipo di prodotto: monocomponente, pronto per l'uso;
- Peso specifico (massa volumica): g/dm³ 980 (±30)
- Colore: nero
- Modalità di applicazione; spazzolone, pennello, rullo;
- Consumo minimo: 200 g/m²

Guaina bituminosa armata con filo continuo di poliestere

Membrana prefabbricata per impermeabilizzazioni che richiedono elevata resistenza meccanica, notevole allungamento a rottura, resistenza al punzonamento e alla perforazione.

E' ottenuta per coestrusione del compound PARALLOY (r) a base di resine metalloceniche a peso molecolare selezionato disperse in bitume e di un'armatura in tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo.

Caratteristiche tecniche

1624

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- Dimensione rotoli: Lunghezza m 10, Larghezza m 1
- Spessore mm 4
- Massa areica kg/m² 3,8
- Massa volumica del compound kg/dm³ 0,96
- Spessore mm 4
- Colore nero
- Ortometria mm ± 10
- Comportamento a trazione (carico max = carico di rottura)
 - resistenza longitudinale N/5 cm 750
 - resistenza trasversale N/5 cm 650
- allungamento longitudinale % 50
- allungamento trasversale % 50
- Flessibilità a freddo °C - 20
- Stabilità di forma a caldo °C = 140
- Scorrimento a caldo - (inclinazione 90°, temperatura 90°C) mm < 1
- Impermeabilità all'acqua kPa > 60
- Permeabilità al vapore acqueo μ > 80.000
- Resistenza al punzonamento statico
- supporto rigido PS4
- supporto non rigido PS4
- Resistenza al punzonamento dinamico
 - supporto rigido PD4
 - supporto non rigido PD4
- Resistenza all'invecchiamento termico in aria - Flessibilità a freddo dopo 180 gg. a 70°C. °C - 15
- Resistenza all'invecchiamento: Prova condotta con l'apparecchio Q.U.V. Accelerated Weathering Tester secondo la Norma ASTM/ANSI G53-77.
 - Ciclo di prova: supera la prova
- Resistenza alla lacerazione Metodo B
 - longitudinale N 160
 - trasversale N 180
- Stabilità dimensionale a seguito di azione termica % =0,5

Modalità di applicazione

Le membrane si applicano a fiamma con bruciatore a gas propano, un cazzuolino ed un coltello.

Il supporto dovrà essere sottoposto ad una accurata pulizia cui dovrà fare seguito un trattamento di imprimitura.

Particolare cura dovrà rivestire l'esecuzione delle saldature fra i teli sempre posati a giunti sfalsati; le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8÷10 cm, quelle di testa con sovrapposizione di 12÷15 cm.

Guaina bituminosa autoprotetta con scaglie di ardesia

Membrana prefabbricata autoprotetta con scaglie di ardesia a granulometria prefissata e controllata ad esclusione di una banda longitudinale (cimosa) larga 8 cm che è trattata al Termotene, come la faccia inferiore.

La guaina è realizzata per coestrusione del compound PARALLOY(r) a base di resine metal-loceniche a peso molecolare selezionato disperse in bitume e di una armatura in tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione rotoli m 10x1
- Colore grigio naturale
- Massa areica kg/m² 4,8
- Massa volumica del compound kg/m³ 0,96
- Spessore mm 4 (ardesia esclusa)
- Ortometria mm ±10
- Comportamento a trazione - (carico max = carico di rottura)
 - resistenza longitudinale N/5 cm 750
 - resistenza trasversale N/5 cm 650
 - allungamento trasversale % 50
- Flessibilità a freddo °C -20
- Stabilità di forma a caldo °C >140
- Scorrimento a caldo - (inclinazione a 90°, temperatura 90°C) mm < 1
- Impermeabilità all'acqua kPa > 60
- Permeabilità al vapor d'acqua μ > 80000
- Resistenza al punzonamento statico
 - su supporto rigido PS4
 - su supporto non rigido PS4
- Resistenza al punzonamento dinamico

1693

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- su supporto rigido PD4
- su supporto non rigido PD4
- Resistenza all'invecchiamento termico in aria - 180 gg. A 70°C
- Flessibilità a freddo dopo l'invecchiamento °C - 15
- Resistenza all'invecchiamento U.V.
- Prova condotta con l'apparecchio Q.U.V. Accelerated Weathering Tester secondo la Norma ASTM/ANSI G53-77.
 - Ciclo di prova: supera la prova
- Resistenza alla lacerazione metodo B
 - Longitudinale N 160
 - Trasversale N 180
- Stabilità dimensionale a seguito di azione termica % < 0,5

Modalità di applicazione

Le membrane si applicano a fiamma con bruciatore a gas propano, un cazzuolino ed un coltello.

Il supporto dovrà essere sottoposto ad una accurata pulizia cui dovrà fare seguito un trattamento di imprimitura.

Particolare cura dovrà rivestire l'esecuzione delle saldature fra i teli sempre posati a giunti sfalsati; le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8÷10 cm, quelle di testa con sovrapposizione di 12÷15 cm.

Guaina bituminosa antiradice

Membrana impermeabilizzante prefabbricata per impieghi speciali, realizzata per coestruzione di un compound bitume-polimero, elastoplastomerico, opportunamente additivato con speciali sostanze chimiche (acidi grassi, fenossici, esterificati), che conferiscono al prodotto effetto antiradice duraturo, e di un'armatura in non tessuto di poliestere da filo continuo, inserita nello spessore della membrana in completa sinergia con la stessa.

Le membrane rispondono alla normativa DIN 4062 (Test dei Lupini) per il controllo del comportamento antiradice; nella pratica non si sono riscontrati danni nei prodotti rispondenti a tale test.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione rotoli: Lunghezza m 10- Larghezza m 1
- Spessore mm 4 ($\pm 0,2$)
- Colore nero
- Ortometria mm ± 10
- Comportamento a trazione - (carico max = carico di rottura)
 - resistenza longitudinale N/5 cm 750
 - resistenza trasversale N/5 cm 650
 - allungamento longitudinale % 50
 - allungamento trasversale % 50
- Flessibilità a freddo °C - 15
- Impermeabilità all'acqua kPa > 60
- Permeabilità al vapore acqueo $\mu > 60.000$
- Resistenza all'invecchiamento -Prova condotta con l'apparecchio Q.U.V. Accelerated Weathering Tester secondo la Norma ASTM/ANSI G53-77.
 - Ciclo di prova: supera la prova
- Resistenza alla lacerazione - Longitudinale N =160
- Resistenza al punzonamento statico PS4
- Stabilità dimensionale °C > 140
 - longitudinale % < 0,5
 - trasversale % < 0,5

Modalità di applicazione

Si ricorda di effettuare un'accurata preparazione e pulizia del supporto seguita (su supporti cementizi) dal trattamento d'imprimatura con primer applicato a spazzolone con un consumo di 0,2÷0,3 litri/m² e comunque variabile con la porosità del supporto stesso.

Le membrane si applicano a fiamma con bruciatore a gas propano, un cazzuolino ed un coltello.

Il supporto dovrà essere sottoposto ad una accurata pulizia cui dovrà fare seguito un trattamento di imprimitura.

Particolare cura dovrà rivestire l'esecuzione delle saldature fra i teli sempre posati a giunti sfalsati; le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8÷10 cm, quelle di testa con sovrapposizione di 12÷15 cm.

1698

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB - AMBITO 4.

Guaina bituminosa per barriera al vapore

Membrana impermeabilizzante prefabbricata, ottenuta per coestrusione di uno speciale compound a base bitume-polimero impermeabile al vapore elastoplastomerico e di un'armatura costituita da un foglio di alluminio puro e da vetro-velo.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione rotoli: - Lunghezza m 20 - Larghezza m 1
- Spessore mm 2
- Ortometria mm \pm 10
- Impermeabilità all'acqua kPa > 60
- Permeabilità al vapore acqueo (2) μ assoluta
- Flessibilità a freddo °C - 10
- Scorrimento a caldo Inclinazione 90°; temperatura 90°C mm < 1
- Stabilità di forma a caldo °C > 120

Modalità di applicazione

Il supporto deve essere accuratamente ripulito dalle parti non aderenti o appuntite.

Si procede quindi al trattamento d'imprimatura con primer (applicato a spazzolone, rullo, spruzzo) con un consumo di 0,2÷0,3 litri/m² e comunque variabile con la porosità del supporto stesso.

Ad essiccazione avvenuta, viene applicato la guaina con l'ausilio di una leggera sfiammatura, curando in particolare che le giunzioni vengano realizzate sormontando per almeno 10 cm i teli contigui e che siano accuratamente sigillate tramite termofusione.

Guaina bituminosa per impermeabilizzazione servizi igienici

La membrana è ottenuta per coestrusione di un compound a base di bitume-polimero elastoplastomerico e di un'armatura in non tessuto di poliestere a filo continuo a stabilità dimensionale controllata con fibre minerali posizionate longitudinalmente, posta nello spessore della membrana.

Presentano la faccia inferiore rivestita con trattamento "TERMOTENE", e faccia superiore talcata.

Caratteristiche tecniche

- Dimensione rotoli: Lunghezza m 10- Larghezza m 1
- Spessore mm 4 ($\pm 0,2$)
- Colore nero
- Comportamento a trazione - (carico max = carico di rottura)
 - resistenza longitudinale e trasversale N/5 cm 700
 - allungamento longitudinale e trasversale % 40
- Impermeabilità all'acqua kPa > 60
- Resistenza alla lacerazione - L-T N =150
- Resistenza al punzonamento statico L15
- Resistenza al punzonamento dinamico 120
- Stabilità di forma a 120 °C : stabile
- Stabilità dimensionale L-T: < -0,20/+0,10 %

Modalità di applicazione

Si ricorda di effettuare un'accurata preparazione e pulizia del supporto seguita (su supporti cementizi) dal trattamento d'imprimitura con primer applicato a spazzolone con un consumo di 0,2÷0,3 litri/m² e comunque variabile con la porosità del supporto stesso.

Le membrane si applicano a fiamma con bruciatore a gas propano, un cazzuolino ed un coltello.

Il supporto dovrà essere sottoposto ad una accurata pulizia cui dovrà fare seguito un trattamento di imprimitura.

Particolare cura dovrà rivestire l'esecuzione delle saldature fra i teli sempre posati a giunti sfalsati; le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8÷10 cm, quelle di testa con sovrapposizione di 12÷15 cm.

9.3. GARANZIE E CONTROLLI

Potrà essere ordinata l'effettuazione di controlli sui materiali impiegati al fine di accertarne la rispondenza alle prescrizioni contrattuali.

Le prove potranno esser richieste anche su campioni prelevati dal manto eseguito.

9.4. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI E DELLE COPERTURE

Ogni tipo di impermeabilizzazione e copertura dovrà rispondere alle caratteristiche prestazionali di ogni singolo strato.

Al fine di ottenere le caratteristiche prestazionali richieste dal presente articolo, si dovranno rispettare tutte le indicazioni del presente articolo e quelle degli articoli correlati alla realizzazione dei vari componenti; a tal fine si dovranno predisporre le prove ed i collaudi eventualmente richiesti dalla D.L.

Lo spessore globale delle coperture, compreso il pavimento finito, dovrà corrispondere alle caratteristiche geometriche e prestazionali previste nel titolo e nel Progetto Esecutivo.

Impermeabilità, conservazione, durata e durabilità

Le membrane costituenti il "pacchetto" di impermeabilizzazione dovranno essere rispondenti alle caratteristiche prestazionali e di accettazione previste dalle norme citate nel presente articolo.

Aspetto superficiale

Le condizioni delle superfici di ogni singolo strato dovranno permettere l'applicazione dei successivi strati e/o finiture.

In particolare le singole superfici, per essere accettate, non dovranno presentare, nel corso della posa e/o dopo di essa, fenomeni di:

- delaminazione;
- eccessiva morbidezza;
- mancanza di adesione;
- ondulazione;
- ritiro;
- invecchiamento / "coccodrillage";
- sgranigliatura e macchie di bitume nei prodotti ardesiati;
- infiltrazioni dalle sovrapposizioni, imbocco pluviali, giunti;
- adesione non uniforme;
- lacerazioni;

PER COPIA CONFORME
IL DIRETTORE
ING. ANTONIO CAMPORA

16281

- punzonamento.

Planarità

Le superfici finite dovranno essere piane in rapporto al loro piano di giacitura nominale.

9.5. COLLAUDI

Nella realizzazione dei collaudi l'esecutore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente articolo e determinare le qualità prestazionali preventive in laboratorio e in opera.

L'esecutore dovrà pertanto uniformarsi a quanto prescritto nell'art.1 e, nel caso del presente articolo, determinare le caratteristiche prestazionali.

L'esecutore, prima della realizzazione delle impermeabilizzazioni, qualora non sia in possesso di certificazioni comprovanti le qualità prestazionali richieste, sia dei singoli strati sia del complesso degli strati, è tenuto a provvedere alla verifica preventiva in laboratorio delle caratteristiche richieste.

Aspetto superficiale

Si dovranno produrre certificazioni di prova e/o eseguire prove quali:

- verifiche visive per la determinazione delle condizioni generali delle superfici.
- verifiche per le caratteristiche, adottando la UNI 9053/1/2 e la UNI U32.10.241.3 per quanto utile ed applicabile;
- verifiche di accettazione, secondo le norme UNI 4157, UNI 8629, UNI 8848, UNI 9168/1/2, UNI 9380/1/2.

In sede di accettazione del prodotto e di collaudo finale si richiede:

- per le prove di cui ai p.ti a), b), c): la consegna e la verifica della documentazione di certificazione delle prove effettuate, redatta secondo le norme precedentemente citate, ed in accordo alle disposizioni del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE

ART. 10 LATTONIERE E PLUVIALI

10.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Ove non meglio specificato, si definiscono, in senso esemplificativo ma non limitativo, lattoneria il complesso delle opere di completamento per coperture e lattonerie di ogni tipo e caratteristiche, comprensive di tutte le componenti e lavorazioni accessorie utili alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

10.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di lattoneria di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture ed elementi costruttivi, di vario genere e natura, già edificati e/o in opera.

Inoltre si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esigenza, in alcuni casi, di terminare le opere in modo provvisorio garantendo comunque la perfetta funzionalità delle stesse e la loro futura interfacciabilità per il completamento.

Nella programmazione degli interventi l'esecutore stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle lattonerie di copertura rispetto alla posa delle copertine;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa dei serramenti esterni affinché tali lavori non risultino interferenti rispetto all'installazione delle lattonerie previste;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle intonacature per pareti esterne rispetto alla posa delle lattonerie;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle coperture in lamiera di acciaio zincato, distinte come programmazione per gli edifici nei quali sono previste, rispetto a tutte le attività oggetto del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, al fine di escluderne eventuali interferenze.

1630

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, sarà cura dell'esecutore provvedere a tali interventi.

L'esecutore è tenuto a posare le lattonerie e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia, tuttavia si dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

Campioni di lattonerie e dei materiali accessori che sono prescritti nel presente articolo dovranno essere presentati al Direttore Lavori, ai fini dell'accettazione degli stessi.

Dovrà essere impedito l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nei locali e/o aree ove siano in fase di realizzazione le lattonerie / copertura; ove esse risultassero in tutto e/o in parte danneggiate per l'intervento abusivo di persone e/o altre cause, verranno applicati i disposti di cui all'art.1 precedente.

Secondo la classificazione dettata dalla norma UNI 8289, le lattonerie / copertura finite dovranno assolvere in particolare alle esigenze di:

- sicurezza;
- fruibilità;
- aspetto;
- gestione.

Pertanto per le lattonerie sono richiesti i seguenti requisiti in base alla UNI 8290/2:

per quanto concerne la sicurezza:

- stabilità strutturale in rapporto ai carichi ed alle sollecitazioni a targa e di servizio, sia in fase di esercizio sia di montaggio;
- reazione al fuoco tale da non presentare effetti dannosi inammissibili ai fini della sicurezza richiesta all'edificio e/o all'ambiente (es.: alimentare l'incendio, propagare la fiamma, produrre gas o vapori nocivi);

per quanto concerne la fruibilità:

1631

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- dimensionamento e posizionamento adeguato degli elementi atti allo smaltimento della acque meteoriche ed antincendio provenienti dagli impianti sprinkler;
- impermeabilità ai fluidi;
- capacità di resistere all'azione degli agenti atmosferici;
- capacità di resistere ad azioni chimiche e meccaniche;

per quanto concerne l'aspetto:

- aspetto adeguato all'insieme dal punto di vista estetico ed architettonico;

per quanto concerne la gestione:

- facilità di manutenzione;
- riparabilità;
- facilità di pulizia.

La posa in opera delle lattonerie, di qualsiasi tipo, genere e/o caratteristiche, dovrà esse eseguita in modo che:

- le lattonerie siano adeguatamente fissate al supporto di base mediante tasselli e/o viti, completi di rondelle di tenuta;
- le lattonerie siano giuntate per sovrapposizione dei lembi mediante saldatura, rivettatura e successiva siliconatura dei relativi fori; le lattonerie siano complete di ogni accessorio necessario al loro completo e perfetto funzionamento, quali raccordi di attacco, coperchi, viti, chiodi, pezzi speciali, sostegni, griglie, griglie parafoglie e/o a cipolla, bocchettoni, ecc.

Le localizzazioni delle singole tipologie di lattonerie sono indicate negli elaborati grafici esecutivi.

Per quanto concerne i materiali degli elementi di cui al presente articolo, essi sono in rame per tutti gli elementi: faldali, scossaline, gronde, pluviali, ecc. od in polietilene per quanto riguarda le tubazioni ed i pluviali non in vista.

Nell'esecuzione del lavoro, dovranno essere rispettate tutte le indicazioni operative e dimensionali prescritte da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE, e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Prima della posa in opera, dovrà provvedere ad eseguire un tracciamento e ad elaborare disegni costruttivi di cantiere.

Le indicazioni di cui agli elaborati grafici del Progetto si intendono essere esemplificative ma non limitative e pertanto potranno essere modificate in sede di intervento, in rapporto allo stato dei luoghi.

L'intervento tuttavia, dovrà restare fedele agli obiettivi progettuali originari del Progetto.

In particolare dovranno essere curati:

- la disposizione delle scossaline, delle gronde, delle converse, dei pluviali e delle faldalerie in generale in rapporto ai punti dove previsti;
- l'accostamento e le condizioni di interfaccia tra i diversi elementi che compongono le coperture e/o gli elementi edilizi dove previste le lattonerie e:
 - i raccordi con le murature e le coperture;
 - i raccordi con cordoli, bordi e/o altri elementi costruttivi similari;
 - i raccordi con i serramenti / lucernari in copertura.

L'esecutore, nella scelta del Produttore/Fornitore, è tenuto ad esaminare attentamente le capacità realizzative di quest'ultimo al fine di conseguire la qualità voluta; non potranno essere ammesse variazioni e/o modifiche derivanti da limitazioni produttive del Produttore/Fornitore.

Dovranno essere particolarmente curate:

- la posa in opera degli elementi di sostegno di pluviali, gronde, converse, ecc.;
- le sovrapposizioni, le giunzioni, le sigillature ed il fissaggio degli elementi di lattoneria, sistemi di staffaggio compresi.

Dovranno essere osservate inoltre tutte le prescrizioni indicate dal Produttore per quanto concerne:

- collocazione del prodotto;
- azioni da evitare nell'uso del prodotto;
- materiali non compatibili con il prodotto;
- stoccaggio del prodotto.

1633

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

10.2.1. LATTONERIE IN RAME

Esse dovranno essere realizzate con le modalità prescritte nel presente articolo.

Nell'esecuzione delle lattonerie in rame, si dovrà provvedere a completare la fornitura e la posa secondo le seguenti disposizioni:

- utilizzare lamiera di rame avente spessore 10/10 di mm.;
- fornire elementi complementari ed accessori quali:
 - gronde, pluviali, doccioni;
 - testate, tiranti, staffe (cicogne), bracciali;risvolti;
 - bocchettoni;
 - conversa, faldali e scossaline per vario utilizzo;
 - angolari;
 - griglie, griglie parafoglie.

Indipendentemente dagli elementi e materiali sopradescritti, quanto oggetto del presente articolo comprende tutto quanto risulti necessario al raggiungimento di una perfetta esecuzione, corrispondente agli aspetti prestazionali richiesti e di completezza dei manufatti.

Le lattonerie in rame dovranno essere realizzate secondo le seguenti modalità:

- i pluviali in rame (spessore pari a 10/10 di mm.) dovranno essere aggraffati; dovranno essere eseguite giunzioni a libera dilatazione con sovrapposizioni di non meno di cm. 10; la posa in opera avverrà a mezzo di bracciali con zanca in piattina e fascetta acciaio imbullonata;
- le faldalerie e le scossaline dovranno essere eseguite in lamiera di rame secondo gli sviluppi e gli spessori derivati dai disegni di progetto, quest'ultimi comunque non inferiori a 10/10 di mm; le giunzioni dovranno essere eseguite ogni m. 3, mediante sovrapposizione dei lembi: pari a cm. 8, con doppia rivettatura; esse dovranno essere rese a tenuta stagna mediante siliconatura dei lembi, in corrispondenza della sovrapposizione e tra la superficie in acciaio e le rondelle;
- gronde e converse dovranno essere sagomate ed eseguite in lamiera di rame (spessore pari a 10/10 di mm.) secondo gli sviluppi derivati dai disegni di progetto; esse dovranno completarsi di riccioli e risvolti; la pendenza di posa non dovrà risultare inferiore a 0,5 %; le giunzioni dovranno essere effettuate per sovrapposizione dei lembi, di non meno di cm. 8, a doppia rivettatura e successiva saldatura a stagno dei lembi; la posa delle cicogne, in acciaio zincato, non dovrà risultare distanziata ad una misura superiore a cm. 60.

PER COPIA CONFORME

IL DIRIGENTE

ING. ANTONIO CAMPORA

- I doccioni e le tubazioni in polietilene ad alta densità relative, dovranno essere sagomate ed eseguite in lamiera di rame (spessore pari a 10/10 di mm.) secondo gli sviluppi derivati dai disegni di progetto; esse dovranno completarsi di riccioli e risvolti, saranno posti in asse rispetto ai serramenti se trattasi di serramenti singoli, ed ad interasse di m 1,20 se serramenti continui.

10.3. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DELLE LATTONERIE

Ogni tipo di lattoneria dovrà rispondere alle caratteristiche prestazionali, come indicato nei precedenti punti.

Al fine di ottenere le caratteristiche prestazionali richieste dal presente articolo, dovranno essere rispettate tutte le indicazioni del presente articolo e quelle degli articoli correlati alla realizzazione dei vari componenti le lattonerie; a tal fine si dovranno predisporre le prove ed i collaudi previsti.

Le dimensioni, le sagome e le caratteristiche delle lattonerie dovranno corrispondere alle caratteristiche previste negli elaborati del Progetto.

Fruibilità

Le lattonerie cui al precedente punto dovranno essere rispondenti alle caratteristiche prestazionali di fruibilità previste:

- accettabilità per quanto riguarda l'oggetto e le relative caratteristiche dimensionali;
- adeguatezza del comportamento meccanico;
- adeguatezza alla resistenza alla corrosione (rif. UNI 3564);

Le prescrizioni fanno riferimento a quanto espresso dalla SS UNI U32.06.205.0.

10.4. COLLAUDI

Nell'esecuzione dei collaudi l'esecutore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente articolo e determinare le qualità prestazionali preventive in laboratorio ed in opera.

L'esecutore pertanto dovrà uniformarsi a quanto prescritto nell'art. 1 e nel caso del presente articolo determinare le caratteristiche prestazionali di cui al p.to precedente.

1638

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAJANO SUB – AMBITO 4.

L'esecutore, prima della realizzazione delle lattonerie di cui al presente articolo, è tenuto a comprovare le caratteristiche prestazionali richieste mediante certificazioni e/o prove di laboratorio e/o misurazioni in opera. Le prove di collaudo finale in opera, ove richieste, dovranno essere effettuate indipendentemente dalle prove preliminari e/o dalle attestazioni prodotte.

Fruibilità

Per le caratteristiche di fruibilità, cui al punto precedente, si dovranno produrre certificazioni di prova e/o effettuare prove secondo:

- SS UNI U23.06.206.0 e norme ivi citate, per quanto riguarda caratteristiche dimensionali e resistenza meccanica;
- UNI 3666 per quanto riguarda le prove di corrosione generale;
- UNI 4263 per la corrosione atmosferica, prove di servizio in esercizio;
- UNI ISO 9227 per la corrosione in atmosfera artificiale, prove in nebbia salina.

In sede di accettazione del prodotto e di collaudo finale si richiede:

- per le prove di cui ai p.ti a) + d) precedenti: la consegna e la verifica della documentazione di certificazione delle prove effettuate, redatta secondo le norme UNI precedentemente citate, ed in accordo ai disposti di cui all'art. 1 del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

ART. 11 COIBENTAZIONI ED ISOLAMENTI ACUSTICI

11.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di coibentazioni previsti nell'appalto di cui all'oggetto.

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, coibentazione il complesso delle coibentazioni, di ogni tipo, comprensive di ogni componente e lavorazione accessoria utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

11.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di coibentazioni di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate e/o in opera.

Inoltre si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esigenza, in alcuni casi, di terminare le opere in modo provvisorio garantendo comunque la perfetta funzionalità delle stesse e la loro futura interfacciabilità per il completamento.

Nella programmazione degli interventi l'esecutore stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle murature, dei massetti, dei sottofondi e delle controfondere rispetto alla posa delle coibentazioni;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione di interventi impiantistici affinché non vengano danneggiate le coibentazioni, ove già applicate;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione di fori per scarichi e/o altro e le opere complementari necessarie che possano interferire con le coibentazioni.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, l'esecutore provvederà, a sua cura, a tali interventi.

Per quanto inerente la fornitura e posa in opera delle coibentazioni, aventi requisiti prestazionali acustici, si potrà fare riferimento alle prescrizioni indicate nel documento: Relazione prestazionale di tipo acustico.

L'esecutore sarà tenuto a posare le coibentazioni e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia, tuttavia si dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

1637

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Campioni di coibentazioni, dei materiali accessori e dei componenti che sono prescritti nel presente articolo, dovranno essere presentati al Direttore dei Lavori, ai fini dell'accettazione degli stessi.

Si dovrà impedire l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nei locali ove sono in fase di realizzazione le coibentazioni; ove le stesse risultassero in tutto e/o in parte danneggiate per il passaggio abusivo di persone e/o per altre cause, verranno applicati i disposti di cui all'art. 1 precedente.

Le coibentazioni finite dovranno assolvere alle funzioni di:

- desolidarizzazione;
- protezione termoacustica;
- durabilità.

Pertanto per le coibentazioni sono richiesti i seguenti requisiti:

- per quanto concerne la desolidarizzazione:
 - capacità di costituire uno strato desolidarizzante tra i massetti di supporto ai pavimenti ed il supporto di sostegno e/o di alleggerimento;
- per quanto concerne la protezione termoacustica:
 - capacità di fornire una protezione termica ed acustica in funzione delle caratteristiche prestazionali di obiettivo.
- per quanto concerne la durabilità:
 - capacità di conservare integra dall'acqua e dall'umidità, anche di condensa, la propria struttura fisica;
 - stabilità strutturale in rapporto ai carichi di servizio e/o di targa senza subire alterazioni che ne compromettano il funzionamento;
 - capacità di reagire al fuoco senza alterare le proprie caratteristiche prestazionali.

La posa in opera delle coibentazioni, di qualsiasi tipo e/o genere, dovrà essere eseguita in modo che:

- vengano perfettamente coperte tutte le superfici;
- vengano protette tutte le zone ove si possano avere "ponti termici";
- vengano evitate formazioni di condensa;

- vengano protette con idonei nastri di tenuta le giunzioni tra le lastre dei pannelli e/o i fogli dei teli coibenti.

ART. 12 INTONACI E RASATURE

12.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di intonaci previsti nell'appalto di cui all'oggetto.

Ove non meglio precisato, si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, intonaco, il complesso delle opere e degli interventi costituenti gli intonaci di vario tipo previsti, comprensivo di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

12.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di intonaci di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre espressamente indicate nel presente articolo, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate e/o in opera.

Nella programmazione degli interagenti l'esecutore, a proprio esclusivo onere e rischio, stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e ricevere ancoraggi di vario tipo per ogni tipo di muratura e/o struttura a cui gli intonaci dovranno essere applicati;
- provvedere a predisporre inserti e quanto è previsto e/o si debba prevedere venga messo in opera durante la formazione degli intonaci in oggetto;
- provvedere a predisporre fori e/o passaggi per tubazioni, condutture, canali relativi a qualsiasi tipo di impianto (termofluidico, condizionamento, elettrico, telefonico, ecc.);

1639

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- provvedere a predisporre inserti, staffe, attacchi, elementi di sostegno e/o supporto, ecc., per qualsiasi elemento e/o altro sub-sistema edilizio occorrente.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, l'esecutore provvederà, a sua cura, a tali interventi.

L'esecutore sarà tenuto ad eseguire gli intonaci e tutte le opere e/o lavorazioni accessorie anche in assenza di opere di interfaccia, tuttavia si dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

Campioni di intonaci e/o dei materiali componenti ed accessori prescritti nel presente articolo, dovranno essere presentati al Direttore dei Lavori ai fini dell'accettazione degli stessi.

Dovrà essere impedito l'accesso a qualsiasi persona non autorizzata nei locali ove siano in fase di esecuzione gli intonaci per un periodo ≥ 10 giorni nei locali e/o aree ove gli intonaci stessi siano state completati; ove questi risultassero in tutto e/o in parte danneggiati per l'intervento abusivo di persone e/o altre cause, verranno applicati i disposti di cui all'art. 1 precedente.

Secondo la classificazione dettata dalla norma UNI 8289, gli intonaci dovranno assolvere in particolare alle esigenze di:

- sicurezza;
- benessere;
- fruibilità;
- aspetto.

Pertanto per gli intonaci sono richiesti i seguenti requisiti, in base alla UNI 8290/2.

Per quanto concerne la sicurezza:

- reazione al fuoco tale da non presentare effetti dannosi inammissibili ai fini della sicurezza richiesta all'edificio e/o all'ambiente (per es. alimentare l'incendio, propagare la fiamma, produrre gas o vapori nocivi);
- capacità e/o attitudine di limitare o impedire la propagazione di un incendio, oltrechè la propagazione dei fumi tossici che possono svilupparsi con la combustione dei materiali;

- resistenza agli urti riferibili agli strati funzionali che li definiscono ed ai loro componenti, anche in rapporto ai sub-sistemi di giunzione e connessione, sia in fase di esercizio che di montaggio;

per quanto concerne il benessere:

- anigroscopicità;
- controllo della condensazione di vapore acqueo all'interno della parete;
- isolamento acustico tra locali continui, assorbimento dei rumori interni;
- isolamento termico ove necessario, per limitare le dispersioni di calore tra locali a temperature diverse;
- assenza di emissione di odori sgradevoli;

per quanto concerne la fruibilità:

- capacità e/o attitudine di resistere a sollecitazioni derivanti da umidità, acqua, calore, luce, urti, carichi sospesi, agenti chimici, senza alterare le caratteristiche prestazioni fornite;
- attrezzabilità, per quanto riguarda la sospensione o il fissaggio di attrezzature;
- transitabilità, per quanto riguarda la funzione di passaggio di elementi impiantistici tra le murature;
- facilità di pulizia e di manutenzione;

per quanto concerne l'aspetto:

- planarità e assenza di difetti superficiali visibili;
- omogeneità di colore ed omogeneità di insudiciamento;
- attitudine ad accogliere finiture superficiali diverse;
- gradevolezza al tatto e assenza di asperità per quanto riguarda la finitura superficiale.

Dovranno essere rispettate tutte le indicazioni operative e dimensionali prescritte da norme riferite alla categoria di lavoro in oggetto, dalle specifiche indicazioni contenute nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e dalle istruzioni tecniche del prodotto scelto.

Le indicazioni di cui agli elaborati grafici del Progetto si intendono essere esemplificative ma non limitative e pertanto potranno essere modificate in sede di intervento, in rapporto allo stato dei luoghi.

1641

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'intervento, tuttavia, dovrà restare fedele agli obiettivi progettuali originari del Progetto.

In particolare dovranno essere curati:

- la disposizione geometrica e dimensionale degli intonaci in rapporto alle dimensioni dei locali e/o degli spazi ove essi siano previsti;
- l'accostamento e le condizioni di interfaccia con i diversi sistemi edilizi di applicazione:
 - i raccordi con i serramenti esterni;
 - i raccordi con i serramenti interni;
 - i raccordi con le murature e le controsoffittature;
 - i raccordi con le aperture e con i passaggi funzionali ed impiantistici;
- la disposizione degli elementi decorativi e/o di rivestimento;
- quant'altro necessario a rendere il lavoro finito a regola d'arte.

Tali disegni dovranno essere conservati in copia aggiornata dalla D.L..

12.2.1. INTONACI DI MALTA.

Gli intonaci di malta dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni di cui al presente articolo.

Nell'esecuzione degli intonaci si dovrà provvedere alla realizzazione secondo le seguenti disposizioni generali:

- ripulire le superfici da eventuali grumi di malta;
- eliminare le irregolarità, ove esse risultino comunque esistenti, le superfici interessate dovranno essere rabboccate;
- bagnare accuratamente le superfici prima dell'applicazione degli intonaci.

Le malte per gli intonaci dovranno essere confezionate con l'ausilio di mezzi meccanici nella quantità strettamente necessaria per l'impiego immediato.

Non si dovrà procedere all'esecuzione degli intonaci quando le acque meteoriche possano inibire le superfici da intonacare e/o quando la temperatura minima nelle 24 ore precedenti e/o seguenti l'applicazione possa pregiudicare la messa in opera della malta e/o comunque la presa di essa.

La temperatura minima non potrà risultare inferiore a 5°C.

1642

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Potranno essere adottati particolari accorgimenti nel caso si dovessero applicare gli intonaci in condizioni non favorevoli. Tali accorgimenti potranno essere:

- chiusure di protezione;
- installazioni di sorgenti di calore.

Nella successiva fase di realizzazione e posa dovranno essere curate in particolare:

- la disposizione degli intonaci in rapporto alle diverse condizioni di interfaccia (serramenti esterni, murature esterne, strutture verticali e/o orizzontali);
- la modalità di applicazione degli intonaci (intonaci di malta) che dovranno essere messi in opera ad una temperatura superiore a 5°C.

Gli intonaci di malta previsti nel presente articolo sono i seguenti:

Intonaco grezzo (rustico)

L'intonaco è previsto per le seguenti applicazioni:

- superfici delle murature interne da rivestire con piastrelle e/o diverso materiale.

L'intonaco dovrà essere eseguito utilizzando i seguenti materiali:

- Intonaco di malta classe M4

Nell'esecuzione dell'intonaco l'esecutore dovrà provvedere alla messa in opera secondo le seguenti disposizioni:

- predisposizione della muratura e/o delle superfici di supporto in genere secondo le disposizioni generali.

L'intonaco sarà costituito da 2 strati:

- il primo (rinzaffo) dovrà essere gettato con forza in modo da penetrare in tutti gli interstizi e riempirli;
- il secondo dovrà essere steso a frattazzo;

7643
k. cl.

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

lo spessore complessivo non dovrà essere inferiore a 10 mm, e dovrà essere comunque tale da rispettare lo spessore in opera richiesto nella stratigrafia del rivestimento;

gli spigoli convessi e/o concavi, a lavoro ultimato, dovranno risultare ad angolo vivo;

le pareti intonacate, a lavoro ultimato, dovranno risultare perfettamente piane ed uniformi, senza screpolature ed irregolarità negli allineamenti e negli spigoli.

Intonaco a civile per murature

Caratteristiche: Intonaco civile tirato in piano a frattazzo fine o alla pezza, costituito da:

- intonaco rustico in malta di calce idraulica dosata a 4,5 q per ogni 0,9 m³ di sabbia fine, spessore 10 mm;
- arriccatura in malta di calce idraulica dosata a 6 q per ogni 0,9 m³ di sabbia fine, spessore 5 mm;
- armatura degli spigoli con profilo metallico
- Intonaci premiscelati civile per interni, a base di inerte calcareo, leganti aerei e idraulici ;
- Intonaci premiscelati civile per esterni, ed inerti a base di cemento;
-

Rasature

Rasatura di superfici in calcestruzzo dello spessore di mm 5 con finitura civile fine; caratteristiche:

- Rasante ad applicazione manuale di superfici interne ed esterne in calcestruzzo, a base di leganti aerei e idraulici, inerti selezionati e additivi specifici avente granulometria inferiore a 0,6 mm da impastare con sola acqua, applicabile in due o più passata in ragione di 1,6 kg/m² per mm di spessore.

- Dati tecnici:

· Granulometria:	< 0,6 mm
· Massa volumica del prodotto indurito:	1,5 kg/lt
· Adesione sul calcestruzzo dopo 28 gg.	1 Mpa
· Resistenza a compressione a 28 gg.	11 Mpa
· Resistenza a flessione a 28 gg.	5 MPa

12.3. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DI INTONACI E RASATURE

Tutti i tipi di intonaci previsti nel presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE dovranno rispondere alle caratteristiche prestazionali richieste per ogni singolo elemento componente.

L'esecutore sarà ritenuto responsabile qualora non fossero raggiunti gli obiettivi e le caratteristiche prestazionali previste, nel caso di tale eventualità verranno messe in atto le procedure del precedente art. 1.

Sicurezza

Gli intonaci dovranno corrispondere ai seguenti requisiti generali:

- avere resistenza di sicurezza nei confronti degli urti;
- non manifestare perdita di prestazione sotto l'effetto degli urti.

Resistenza di sicurezza agli urti

Le superfici non devono subire danni tali da provocare il distacco dello strato di intonaco; non dovranno inoltre subire danni di sfondamento in rapporto ad urti accidentali di masse.

Le superfici non devono presentare deterioramenti e/o deformazioni sulla superficie di finitura. Sono ammesse impronte:

- di diametro 13 mm con deformazione massima < 1 mm dovute a urto da corpo duro da 500 g (rif. UNI 8201);

1645

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

di diametro 50 mm con deformazione massima < 7 mm dovute a urto da corpo duro da 1 kg (rif. UNI 8201).

Sicurezza al fuoco

Gli intonaci dovranno avere, in accoppiamento con le murature, le caratteristiche REI prescritte.

Gli intonaci, qualora soggetti al fuoco e/o ad esposizione localizzata di fiamma e/o sorgente di calore, non dovranno sprigionare fumi e/o esalazioni tossiche e/o nocive alla salute.

Benessere igrometrico

Assorbimento d'acqua per capillarità

L'assorbimento d'acqua per capillarità dovrà essere dichiarato dal Produttore in sede di qualifica delle campionature.

Le prestazioni per gli intonaci di cui al presente articolo non dovranno essere inferiori a quelle riportate per i singoli componenti. I limiti di accettazione sono quelli riportati nell'Appendice B della norma SS UNI U32.10.241.2 sopra citata, estesa per analogia a tutti i materiali del presente articolo.

Isolamento acustico

Dove si prevedono murature per la ricostruzione di fabbricati, in accoppiamento con gli intonaci, composte nella loro configurazione provvisoria, dovranno produrre un valore R_w non inferiore a quanto indicato nella Relazione prestazionale di tipo acustico.

Purezza dell'aria

Nella realizzazione degli intonaci non sono ammessi componenti a base di amianto e/o che comportino esalazioni tossiche e/o sgradevoli all'olfatto.

Aspetto superficiale

In particolare le superfici di cui sopra dovranno essere lisce e prive di polvere.

Le superfici e/o i bordi degli intonaci, per essere accettati, dovranno inoltre presentare:

- fessurazioni e cavillature : nessuna
- discontinuità di superficie: nessuna
- scagliature di bordo e/o d'angolo: nessuna

Le superfici e/o i bordi degli intonaci, per essere accettati, dovranno inoltre osservare, per analogia, i limiti di accettazione di cui al SS UNI U32.10.241.2 appendice B.

La fornitura sarà accettata se gli intonaci con difettosità ammesse saranno in misura < 15%. L'opera sarà accettata se i singoli moduli di intonaco con difettosità ammesse saranno in misura < 15% su ogni modulo e/o su superficie intonacata delimitata da 4 lati e/o < 20 m².

Per le definizioni generali si fa riferimento alla norma SS UNI U32.10.241.1, per quanto utile.

Planarità

Le superfici degli intonaci dovranno essere piane.

Planarità generale

E' ammessa una tolleranza di planarità ≤ 2 mm, misurata in un piano orizzontale su una serie di 3 punti di misura posti a distanza di 1 m, e di planarità generale < 3 mm, verificata muovendo casualmente un regolo da 200 cm in tutte le direzioni. Lo scarto massimo tra il punto più sporgente e quello più rientrante non dovrà essere superiore alle tolleranze indicate.

Per gli intonaci il valore della tolleranza di planarità generale dovrà essere < 3 mm, misurata secondo UNI 9053/1.

Planarità locale

E' ammessa una tolleranza di planarità locale < 1 mm in corrispondenza dei giunti verificata muovendo casualmente un regolo da 20 cm in tutte le direzioni.

Verticalità

1667

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

La tolleranza di verticalità, misurata su un'altezza di 250 cm, non deve essere superiore a 5 mm.

12.4. COLLAUDI

Nell'esecuzione dei collaudi l'esecutore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente punto e determinare le qualità prestazionali preventive o in opera.

L'esecutore, pertanto, dovrà uniformarsi a quanto prescritto nell'art. 1 e, nel caso del presente articolo, determinare le caratteristiche prestazionali.

Aspetto superficiale

Si dovranno effettuare :

Verifiche visive, con riferimento, per quanto utile, alla norma SS UNI U32.10.241.3 che verrà utilizzata per analogia.

Planarità

Si dovranno effettuare verifiche visive e dimensionali adottando la UNI 9053/1 e 9053/2, e la SS UNI U32.10.241.3 per quanto utile ed applicabile.

In sede di accettazione del prodotto e di collaudo finale si richiede per le verifiche di cui al p.to a) precedente: la documentazione prevista di verifica visiva redatta in accordo ai disposti del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

ART. 13 RIVESTIMENTI ESTERNI E FACCIATE

13.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di rivestimenti esterni e facciate previsti nell'appalto di cui all'oggetoo.

13.2. PRESCRIZIONI GENERALI

1648

Tutti i tipi di rivestimenti esterni e facciate di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esistenza di strutture già edificate e/o in opera.

Inoltre si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esigenza, in alcuni casi, di terminare le opere in modo provvisorio garantendo comunque la perfetta funzionalità delle stesse e la loro futura interfacciabilità per il completamento.

Nella programmazione degli interventi, l'esecutore stabilirà l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, sarà cura dell'esecutore provvedere a tali interventi.

L'esecutore è tenuto a posare i rivestimenti esterni e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia; tuttavia si dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione del rivestimento esterno - delle murature, ove previsto, rispetto alla posa dei serramenti affinché non venga danneggiato il rivestimento e/o il serramento stesso;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione di eventuali rivestimenti antincendio delle strutture, rispetto alla posa delle strutture di sostegno dei rivestimenti affinché non venga danneggiato il serramento e/o il rivestimento stesso;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa dei controtelai, per serramenti esterni;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa di elementi per coperture, rispetto alla posa delle strutture di sostegno dei rivestimenti di facciata;

7649

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa delle coibentazioni sulle pareti, qualsiasi materiale esse siano realizzate, rispetto alla posa dei rivestimenti di facciata;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa delle impermeabilizzazioni rispetto alla posa dei rivestimenti di facciata;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e di posa degli elementi davanzali: lato interno ed esterno, delle soglie sui serramenti di ingresso / passata e delle pavimentazioni in generale;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione dei collegamenti equipotenziali e di interfaccia impiantistica;
- programmare e stabilire l'ordine di installazione, montaggio ed allacciamento degli impianti ai fini della prevenzione incendio

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, tutti gli oneri relativi si intendono ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è tenuto a montare i rivestimenti di facciata e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia e comunque non comprese nell'Appalto. Tuttavia egli dovrà tener conto delle loro esigenze, dei loro ingombri e della loro futura messa in opera.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla D.L. i campioni di rivestimenti di facciata, dei materiali accessori e dei componenti che sono prescritti nel presente articolo, ai fini dell'accettazione degli stessi; essi dovranno essere approvati dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore ha l'obbligo di impedire l'accesso a qualsiasi persona non autorizzata nei locali ove siano in fase di realizzazione i rivestimenti di facciata; ove gli stessi risultassero in tutto e/o in parte danneggiati per l'intervento abusivo di persone e/o altre cause, la D.L. applicherà i disposti di cui all'art.1 precedente.

I rivestimenti di facciata finiti dovranno assolvere in particolare alle funzioni di:

- 1) sicurezza;
- 2) benessere;
- 3) durabilità e manutenibilità.

Pertanto per i rivestimenti di facciata sono richiesti i seguenti requisiti:

per quanto concerne la sicurezza:

- capacità di garantire condizioni di sicurezza, sia in fase di esercizio sia di posa, in rapporto a:
 - fattori elettrici (equipotenzialità);
 - fattori meccanici;
 - resistenza all'intrusione (infiltrazione acque meteoriche e/o altra natura) e ad azioni fisico-meccaniche a cui l'intervento in oggetto ha dedicato una importante definizione;

per quanto concerne il benessere:

- requisiti di tenuta alla polvere, all'aria, al vento, all'acqua ed agli agenti atmosferici in genere;
- requisiti di isolamento termico ed acustico;

per quanto concerne la durabilità e manutenibilità:

- capacità di resistere agli urti, alle azioni meccaniche, termiche e igrometriche,

13.3. COLLAUDI

Nell'esecuzione dei collaudi l'Appaltatore è tenuto a rispettare quanto indicato nel presente articolo e determinare le qualità prestazionali preventive in laboratorio ed in opera.

L'Appaltatore pertanto dovrà uniformarsi a quanto prescritto nell'art. 1 e, nel caso del presente articolo, determinare le caratteristiche prestazionali di cui al punto precedente: Caratteristiche prestazionali dei serramenti esterni.

Con riferimento al punto precedente: Caratteristiche prestazionali dei rivestimenti di facciata, l'Appaltatore, prima della realizzazione dei rivestimenti esterni di facciata di cui al presente articolo, è tenuto a comprovare le caratteristiche prestazionali richieste mediante certificazioni e/o prove di laboratorio e/o misurazioni in opera. Le prove di collaudo finale in opera, ove richieste, dovranno essere effettuate indipendentemente dalle prove preliminari e/o dalle attestazioni prodotte.

1651

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Sono a carico dell'Appaltatore, e pertanto sono compresi nel prezzo a corpo d'Appalto comprensivo delle opere descritte nel presente articolo, gli oneri relativi alla realizzazione delle eventuali prove richieste dalla D.L., ivi comprese le prestazioni di servizi da commissionarsi a terzi.

Sicurezza

Sicurezza rispetto a fattori elettrici e fisico-meccanici

Per le caratteristiche di sicurezza rispetto a fattori elettrici e fisico-meccanici si dovranno produrre certificazioni di prova e/o effettuare prove secondo:

CEI 81-1 tab. 5, 6, 7 per i requisiti di equipotenzialità, ove utile.

Benessere

Drenaggio e ventilazione

Per le caratteristiche di drenaggio e ventilazione si dovranno effettuare verifiche visive e/o equivalenti per la determinazione delle condizioni di cui al precedente punto.

Durabilità e manutenibilità

Per le caratteristiche di durabilità e manutenibilità si dovranno produrre certificazioni di prova e/o effettuare prove secondo:

- UNI EN 24 per la misura dei difetti di planarità;
- UNI EN 25 per la misura delle dimensioni e dei difetti di perpendicolarità delle ante;
- UNI EN 107 per le prove meccaniche

In sede di accettazione del prodotto e di collaudo finale si richiede:

per le prove di cui ai p.ti a) ÷ c) precedenti: la consegna e la verifica della documentazione di certificazione delle prove effettuate, redatta secondo le norme UNI precedentemente citate, ed in accordo ai disposti di cui all'art. 1 del presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE.

ESECUZIONE DELLE PARETI ESTERNE E PARTIZIONI INTERNE

- La parete esterna è il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno.

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nell'esecuzione delle pareti esterne, si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita).

Nell'esecuzione delle partizioni interne, si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

- Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue.

a) Le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando materiali e prodotti rispondenti al presente Capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.).

Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione.

Durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio, eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, ecc.) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi. Si effettueranno prove di carico (anche per parti) prima di procedere al successivo montaggio degli altri elementi.

La posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, ecc., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione e utilizzando i sistemi di fissaggio previsti. I giunti saranno eseguiti secondo il progetto e, comunque, posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti, in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, di isolamento termico, acustico, ecc. e tenendo conto dei movimenti localizzati della facciata e dei suoi elementi, dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, ecc. La posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate.

Il montaggio dei vetri e dei serramenti avverrà secondo le indicazioni date nell'articolo a loro dedicato.

b) Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti simili saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo sulle opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.), richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

1653

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

c) Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo sui prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto, in modo da rispettare le dimensioni, le tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti e sarà completato con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire, secondo gli schemi previsti e con accuratezza, le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

ART. 14 PAVIMENTI E OPERE IN PIETRA

14.1. CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Le prescrizioni di cui al presente articolo si applicano a tutti i tipi di pavimenti interni e rivestimenti per interni e per esterni previsti nell'appalto di cui alloggetto.

Ove non meglio precisato si definisce, in senso esemplificativo ma non limitativo, pavimento il complesso dei pavimenti e dei rivestimenti, di ogni tipo, comprensivi di ogni componente e lavorazione accessoria, utile alla loro esecuzione a regola d'arte ed in rapporto al loro utilizzo.

14.2. PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i tipi di pavimento di cui al presente articolo dovranno osservare le prescrizioni di cui al presente DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE e le caratteristiche prestazionali indicate, nonché le norme UNI di settore e quante altre, come previsto nell'art. 1 precedente.

Si dovrà tenere conto delle seguenti condizioni:

- Interferenze e difficoltà di posa dovute all'esistenza di strutture già edificate e/o in opera;
- Interferenze e difficoltà di posa causate da impiantistica di vario genere esistente e/o in progetto;
- predisposizioni per impianti vari;
- passaggi ed attraversamenti per impianti vari;
- adattamenti dei materiali da posare, causa interferenze con impianti vari;
- preparazione e posa in opera di pezzi speciali;
- elementi e/o soluzioni tecniche per consentire, in caso di eventuale attivazione impianto sprinkler, il deflusso acqua antincendio (dagli appositi "barbacani" presenti in facciata) attraverso le mattonelle componenti le pavimentazioni di tipo sopraelevato;
- adattamenti e modifiche dei materiali da posare conseguente al rispetto delle prescrizioni in materia di fono-abbattimento e fono-assorbimento: impatto dei pavimenti con pareti e relative strutture portanti delle stesse (se prefabbricate in cartongesso), guarnizioni acustiche.

Inoltre si dovrà tenere conto delle condizioni derivanti dall'esigenza, in alcuni casi, di terminare le opere in modo provvisorio garantendo comunque la perfetta funzionalità delle stesse e la loro futura interfacciabilità per il completamento.

1693

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Nella programmazione degli interventi verrà stabilito l'ordine delle operazioni e di tutti gli interventi correlati con l'esecuzione delle opere di cui al presente articolo.

A tal fine dovranno essere previste e programmate tutte le operazioni e le forniture da effettuarsi su altri sub-sistemi edilizi di interfaccia con le opere del presente articolo e che in via esemplificativa ma non limitativa sono qui di seguito elencate:

- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle murature (esterne nel caso di eventuali interventi per rifacimento parti ammalorate) interne: qualsiasi tipologia e materiali esse siano previste e dei serramenti interni, rispetto alla posa dei pavimenti;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione delle intonacature e delle tinteggiature rispetto alla posa dei pavimenti, al fine di non danneggiare i pavimenti stessi;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione di interventi impiantistici (elettrici, idraulici, sanitari, ventilazione / condizionamento aria, sistemi di copertura antincendio, attrezzature varie, ecc.) affinché non vengano danneggiati i pavimenti;
- programmare e stabilire l'ordine di esecuzione e posa in opera dei controsoffitti, al fine di evitare eventuali interferenze dei lavori.

Qualora risultassero necessarie demolizioni anche parziali e/o rifacimenti, a causa di danni subiti dalle opere eseguite, essi verranno eseguiti a cura e responsabilità dell'esecutore.

L'esecutore è tenuto a posare i pavimenti e tutte le opere accessorie anche in assenza di opere di interfaccia. Tuttavia egli dovrà tener conto delle loro esigenze e della loro futura messa in opera.

I campioni delle pavimenti, dei materiali accessori e dei componenti, dovranno essere presentati alla D.L., per approvazione, secondo le prescrizioni del presente articolo e come previsto nell'art. 1 precedente.

Dovrà essere impedito l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nei locali ove sono stati finiti i pavimenti per un periodo > 10 giorni dalla loro ultimazione, e comunque per un periodo determinato dal tipo di pavimento; ove i pavimenti risultassero in tutto e/o in parte danneggiati per: passaggio abusivo di persone non autorizzate, causa esecuzione di opere e lavorazioni varie, anche non strettamente connessi alla posa in opera dei pavimenti, e/o per altre cause, verranno applicati i disposti di cui all'art. 1 precedente.

Stante alle prescrizioni dettate dalla norma UNI 7999, i pavimenti dovranno assolvere in particolare alle funzioni di:

- sicurezza;
- durabilità;
- isolamento acustico;
- assorbimento acustico;
- resistenza agli agenti igrotermici;
- igiene.

Per quanto utile si fa riferimento alla terminologia di cui alla UNI 7998.

Pertanto per i pavimenti sono richiesti i seguenti requisiti:

per quanto concerne la sicurezza:

- capacità di resistere alla propagazione d'incendio, anche in rapporto alla formazione di fumi e gas tossici;
- capacità di garantire condizioni di sicurezza, sia in fase di esercizio sia di posa, in rapporto a fattori elettrici;
- capacità di garantire all'utenza adeguate garanzie prestazionali (finitura delle superfici esterne) anticaduta, antiscivolamento, ecc.;

per quanto concerne la durabilità:

- capacità di garantire prestazioni di durata nel tempo, sia in rapporto a fattori meccanici, fisici, chimici, atmosferici che in rapporto al consumo, al tipo e alla frequenza di traffico previsto;

per quanto concerne l'isolamento acustico:

- capacità di attenuare le riverberazioni acustiche, le vibrazioni ed i rumori residui non attenuati; sono richiesti i requisiti corrispondenti alle normative in campo di benessere acustico;

per quanto concerne la resistenza agli agenti igrotermici:

- capacità di resistere alle alte e basse temperature ed alle variazioni di umidità, senza subire alterazioni che ne compromettano il funzionamento;

per quanto concerne l'igiene:

- capacità di resistere alle macchie;
- conformità alle esigenze igieniche in rapporto all'uso del locale e facile manutenibilità e pulizia.

1652

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

Gli inerti per la finitura a malta saranno costituiti da una miscela di quarzo sferoidale di sedimentazione, corindone naturale e minerali duri in curva granulometrica omogenea, con dimensioni comprese fra 0,125 e 3 mm.

La malta sarà dosata con un quantitativo di inerti pari a 7/8 kg/m².

Modalità di posa

Finitura a spolvero da eseguirsi come segue:

- fratazzare il massetto di calcestruzzo con lisciatrice meccanica non appena la consistenza lo consenta;
- spolverare sul massetto la miscela uniformemente ed in due passate;
- lasciare che l'acqua affiorante del massetto umidifichi perfettamente la miscela;
- effettuare una leggera fratazzatura con lisciatrice meccanica munita di pale mantenute bene in piano e giranti a basso regime;
- effettuare una prima lisciatura con pale perfettamente planari e giranti a basso regime;
- effettuare la lisciatura finale con pale leggermente inclinate e giranti ad alto regime quando sia possibile camminare sul battuto senza lasciare impronte.

Umidificazione

Al fine di ritardare l'evaporazione dell'acqua e di conservare per circa 8 giorni un alto grado di umidità, applicare a spruzzo, entro 24 ore dall'applicazione, un prodotto antievaporante idoneo.

14.2.1. PAVIMENTAZIONI IN PIETRA

Le pavimentazioni in pietra naturale dovranno essere realizzate con le modalità prescritte nel presente articolo e, ove non meglio precisato, come da documentazione grafica del Progetto.

I materiali previsti nel progetto sono i seguenti:

1658

- Lastre di pietra liscia, lucidata, e/o filo sega, o lavorate a puntillo, come meglio sarà precisato nel progetto esecutivo;

Metodo di posa: con collante.

Finitura: sigillatura e levigatura in opera

Le soglie, dove previste, saranno in corrispondenza di ingressi/passate, e dovranno essere eseguite utilizzando materiale con medesime caratteristiche, natura e lavorazione di quanto utilizzato per le pavimentazioni marmoree.

Per quanto concerne le modalità di posa delle soglie marmoree, fermo restando invariato lo spessore della lastra, esse verranno posate con apposita malta di allettamento in malta cementizia semiasciutta e spolveratura di cemento su sottofondo rustico, o con caratteristiche di equivalente garanzie di tenuta, preventivamente rettificato.

A separazione di pavimenti di diversa natura si dovrà provvedere alla posa di una lama in ottone di spessore mm 3, posta di coltello.

Il colore delle soglie sarà identico a quello dei pavimenti.

ADESIVO

Le lastre devono essere posate, previa misurazione dell'umidità residua presente nel supporto, entro il limite del tempo aperto dell'adesivo, con la tecnica della doppia spalmatura, mediante applicazione a spatola di adesivo professionale monocomponente ad elevata idraulicità, presa ed indurimento ultrarapidi, idoneo per la posa ad alta resistenza anche in sovrapposizione e fino a 10 mm di spessore, a pavimento e parete, conforme alla norma EN 12004 Classe C 2 F, tipo H40 Rapid della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

L'adesivo sarà miscelato con acqua per la posa a pavimento.

Durante la posa a pavimento l'applicatore dovrà tassativamente rispettare i giunti di frazionamento o dilatazione precedentemente realizzati o già presenti nel massetto, non posando le lastre in corrispondenza degli stessi.

1639

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'adesivo avrà le seguenti caratteristiche:

- spessore realizzabile fino a = 10 mm;
- durata dell'impasto (pot life): = 50 min.;
- tempo aperto: = 30 min. (EN 1346);
- aggiustabilità: = 20 min. (DIN 18 156 - 2);
- pedonabilità: ~ 3 ore;
- stuccatura fughe a pavimento/parete: ~ 3 ore;
- messa in servizio: ~ 2 giorni;
- adesione al calcestruzzo a 28 giorni: = 2,0 N/mm² (EN 1348);
- adesione al calcestruzzo dopo cicli gelo - disgelo: = 1,0 N/mm² (EN 1348);
- adesione al calcestruzzo dopo immersione in acqua: = 1,0 N/mm² ;
- adesione dopo azione del calore: = 2,0 N/mm² (EN 1348);
- resistenza al taglio per sovrapposizione grès/grès a 28 gg: = 2,0 N/mm² (ANSI A 118.1);
- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 30°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

STUCCO CEMENTIZIO PER FUGHE

La sigillatura delle fughe, previa eventuale pulizia e depolverizzazione delle stesse, sarà eseguita con stucco professionale monocomponente, a finitura liscia levigata, elevata durezza, idrorepellente a effetto goccia, presa e indurimento ultrarapidi, idoneo per la stuccatura ad alta resistenza da 0 a 5 mm, a pavimento e parete, di marmi, graniti, pietre naturali e ricomposti, di colore Bianco, conforme a prEN 13888 Classe CG 2, tipo Fugabella Marmi della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Lo stucco avrà le seguenti caratteristiche:

- durata dell'impasto (pot life): = 25 min.;
- pedonabilità: ~ 2 ore;
- stuccatura dalla posa a parete: ~ 3 ÷ 6 ore;
- stuccatura dalla posa a pavimento: ~ 24 ÷ 48 ore;
- messa in servizio/levigatura: ~ 24 ore;

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

1660

- resistenza a compressione a 28 gg: = 40 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza a compressione dopo cicli gelo - disgelo: = 40 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza a flessione a 28 gg: = 8,0 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza a flessione dopo cicli gelo - disgelo: = 3,5 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza all'abrasione: = 1000 mm³ (prEN 12808 - 5);
- assorbimento acqua: a 30 min. = 1,0 g, a 240 min. = 2,0 g (prEN 12808 - 5);
- resistenza ai raggi UV: ottima;
- resistenza agli oli e solventi: ottima;
- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 30°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

GIUNTI ELASTICI CON SIGILLANTE POLIURETANICO MONOCOMPONENTE IN CARTUCCIA

Per la sigillatura elastica di tutti i giunti, sia a pavimento che parete, s'impiegherà sigillante poliuretano monocomponente, a basso modulo elastico, tixotropico, con ottima resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV ed all'invecchiamento. Idoneo per il riempimento elastico ed impermeabile di giunti di dilatazione - deformazione, tipo Sigibuild PU della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti

Il giunto dovrà essere pulito ed asciutto e non vi dovrà essere possibilità di risalita d'umidità.

Per la posa si dovrà sempre tenere presente la regola fondamentale di porre il sigillante in opera con uno spessore che sia metà della larghezza e di non farlo aderire sul fondo del giunto con l'ausilio di sottogiunto in polietilene espanso a cellule chiuse, inassorbente ed inalterabile nel tempo, tipo Sigibuild Joint della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Il sigillante monocomponente poliuretano avrà le seguenti caratteristiche:

- larghezza giunto consentita: 4 ÷ 30 mm;
- tempo di pellicolazione: = 2 ore;
- tempo di reticolazione: 2 mm/~ 24 ore;
- durezza, Shore A: 20 ÷ 25 (ISO 868);
- allungamento a rottura: ~ 500% (ISO 8339);
- movimento max. consentito: = 25% (ISO 9046);

1661

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- resistenza a trazione: = 4 MPa (ISO 8339);
- modulo elastico: ~ 0,40 MPa (ISO 8339);
- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 35°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

14.2.2. PAVIMENTAZIONI IN GOMMA .

La pavimentazione sarà esente da alogeni, cadmio, formaldeide ed amianto, costituita da gomma sintetica al 100% e non rigenerata composta da una base omogenea monocromatica, calandrata, vulcanizzata, stabilizzata, ottenuta con l'aggiunta di cariche minerali e stabilizzanti, nella quale sono inseriti a tutto spessore granuli vulcanizzati di identica composizione che forma un manto omogeneo dello spessore di mm 2 (2,9 Kg/m²) con speciale trattamento superficiale all'origine tale da risultare opaco, antiriflesso, in teli di altezza cm. 190 (piastre da cm. 61x61 per pavimenti modulari sopraelevati), incollato al sottofondo con appositi adesivi. Le giunzioni potranno essere saldate termicamente con cordolo specifico di stesso colore del fondo o in contrasto. Il materiale dovrà essere prodotto in accordo con i requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9001 per la progettazione, la produzione e la rintracciabilità da aziende che dimostrano la certificazione del proprio Sistema Qualità aziendale da parte di Enti riconosciuti. Il pavimento dovrà essere conforme in ogni parte alle normative EN 1817 e rispondente alle seguenti caratteristiche tecniche:

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	VALORE
Durezza	ISO 7619	Shore A 90
Impronta residua (dopo carico statico)	EN 433	mm 0,1
Resistenza all'abrasione	ISO 4649 metodo Acarico vert. 5 N	mm ³ 160
Stabilità dimensionale	EN 434	< 0,4 %
Flessibilità (diametro del mandrino 20 mm)	EN 435 metodo A	nessuna fessurazione
Solidità del colore alla luce artificiale	EN 20105-B02metodo 3	Scala dei blu > 6° scala dei grigi >3°
Resistenza alla bruciatura da sigaretta	EN 1399	metodo A > 4 metodo B > 3

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

1662

Classificazione	EN 685	classe 1-23/31-34/41-42
Resistenza all'azione di una sedia a rotelle	EN 425	Adatta
Reazione al fuoco	CSE RF2/75-A RF3/77	CLASSE 1
Reazione al fuoco	DIN 4102	CLASSE B1
Resistenza allo scivolamento	DIN 51130	R9
Miglioramento del rumore da calpestio	DIN 52210ISO 140 / VIII	dB 5
Tossicità dei gas di combustione	DIN 53436	tossicità dei gas liberati trascurabile
Resistenza elettrica	EN 1081	>1010 Ohm
Propensione all'accumulo di cariche elettrostatiche	EN 1815	antistatico, < 2 kV
Resistenza alle macchie	EN 423	nessuna alterazione della superficie

Nei pianerottoli delle scale, in prossimità del gradino di partenza e del gradino di arrivo, verrà posto a pavimento un profilo di alluminio pressofuso, antisdrucchiolo, di segnalazione ai non vedenti,

Modalità di posa

Prima di procedere alla posa del pavimento, si dovrà provvedere al livellamento del massetto con un rasante autolivellante a rapida essiccazione.

AUTOLIVELLANTE PER PREPARAZIONE MASSETTO

Il massetto, destinato alla posa del resiliente sarà livellato con, autolivellante professionale superfluidificato ad indurimento ed asciugamento ultrarapidi, ritiro compensato, certificato a bassissime emissioni di sostanze organiche volatili (VOC) e prodotto con cementi ipoallergenici, specifico per rettifiche e lisciature ad alta resistenza in spessori da 1 a 10 mm per passata, prima della posa di resilienti, tipo Silotech Plus della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Il prodotto dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- durata dell'impasto (pot-life): = 45 min;

1663

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

- tempo di autolivellamento: = 25 min (CSTB 2893);
- attesa per la posa di resilianti ~ 12 h;
- adesione su calcestruzzo a 28 gg: = 2,5 MPa (CSTB 2893);
- resistenza a sollecitazioni parallele al piano di posa: = 1,5 MPa (UNI 10827);
- resistenza all'abrasione a 24 h: = 200 mm³ (prEN 12808-2);
- durezza a 28 gg: = 100 MPa (metodo Brinell).

Al momento della stesura dell'autolivellante i sottofondi dovranno avere una stagionatura minima di 30 gg. dalla ultimazione, e comunque dovranno risultare privi di umidità se sottoposti ad un test di controllo umidità, e strutturalmente omogenei e solidi. E' importante ricordare che nella realizzazione dei sottofondi, qualora si dovesse interrompere il getto del massetto da un giorno all'altro, il taglio di giunzione dovrà essere verticale netto e non inclinato, con rete metallica passante, per evitare sollevamenti sul giunto in caso di espansione del massetto. Eventuali tagli da eseguire nel massetto onde evitarne la fessurazione per il ritiro dell'impasto cementizio durante l'essiccamento, dovranno essere realizzati, dopo la presa idraulica del calcestruzzo, con idonea sega per una profondità tale da non interrompere l'armatura di rinforzo e mantenere un ricoprimento del ferro di almeno cm 2.

ADESIVO

La posa in opera di pavimenti in gomma, sarà eseguita, previa misurazione dell'umidità residua presente nel sottofondo, con adesivo a spalmatura unica in dispersione acquosa a base di resine acriliche per l'incollaggio di pavimenti e rivestimenti di gomma civile in teli, con spessore non superiore a 3 mm, con rovescio liscio e carteggiato, all'interno su superfici assorbenti, tipo Gutoid C 70 della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

14.2.3. PAVIMENTAZIONI IN PIASTRELLE

Le piastrelle in ceramica di cui al presente paragrafo, dovranno essere prodotte da azienda certificata con sistema di qualità ISO 9001.

Le piastrelle dovranno essere conformi alle norme EN 159 B III e EN 177 B Iia.

Tali pavimentazioni sono previste per i locali servizi igienici, gli spogliatoi e per la creazione di pedate di gradino.

Pavimento in piastrelle avente le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: 10 x 10 e 20 x 20 cm.;
- Finitura: liscia;
- Colore: a scelta della Committente dopo visione di campionatura.
- Giunti di montaggio: stretto.
- Giunti di movimento ogni 4 m².
- Tipo di giunto: in PVC.
- Metodo di posa: con collante da applicare con spatola dentata.
- Giunti di montaggio: 2 mm.
- Giunti di movimento: ogni 16/25 m² con distanza massima tra due giunti

Nei pianerottoli delle scale, in prossimità del gradino di partenza e del gradino di arrivo, verrà posto a pavimento un profilo di alluminio pressofuso, antisdrucchiolo, di segnalazione ai non vedenti,

ADESIVO PER PIASTRELLE IN MONOCOTTURA

Le piastrelle in monocottura, formato 10 cm x 10 cm e 20 cm x 20 cm, devono essere posate, entro il limite del tempo aperto dell'adesivo, esercitando una buona pressione per assicurare una completa bagnatura del retro della piastrella. La posa del rivestimento sarà effettuata con adesivo professionale, bianco, al quarzo a tecnologia superiore, elevata tixotropia e scivolamento verticale nullo, idoneo per la posa ad alta resistenza fino a 15 mm di spessore, a pavimento e parete, di piastrelle ceramiche in monocottura e bicottura su fondi cementizi, in interni ed esterni, conforme a norma EN 12004, classe C1 T, tipo Special della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Durante la posa l'applicatore dovrà tassativamente rispettare i giunti presenti sul supporto, non posando le piastrelle in corrispondenza degli stessi.

- L'adesivo avrà le seguenti caratteristiche:
- spessore realizzabile fino a ~ 15 mm;
- durata dell'impasto (pot life): = 8 ore;
- tempo aperto: = 30 min. (EN 1346);
- aggiustabilità: = 30 min.;

- scivolamento verticale: = 0,5 mm (EN 1308);
- pedonabilità: ~ 24 ore;
- stuccatura fughe: ~ 3 ore a parete, ~ 24 ore a pavimento;
- messa in servizio: ~ 7 giorni;
- adesione al calcestruzzo a 28 giorni: = 1,0 N/mm² (EN 1348);
- adesione al calcestruzzo dopo azione del calore: = 0,5 N/mm² (EN 1348);
- adesione al calcestruzzo dopo immersione in acqua: = 1,0 N/mm² (EN 1348);
- adesione al calcestruzzo dopo cicli gelo - disgelo a 28 giorni: = 1,0 N/mm² (EN 1348);
- resistenza al taglio: = 1,0 MPa;
- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 35°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

STUCCO CEMENTIZIO PER FUGHE

La sigillatura delle fughe, previa eventuale pulizia e depolverizzazione delle stesse, sarà eseguita con stucco professionale monocomponente, a finitura liscia, elevata durezza, idrorepellente a effetto goccia, presa e indurimento rapidi, idoneo per la stuccatura ad alta resistenza da 2 a 12 mm, a pavimento e parete, di grès porcellanato, grès marmorizzato, piastrelle ceramiche e pietre naturali, conforme a prEN 13888 Classe CG 2, tipo Fugabella Flex della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Lo stucco avrà le seguenti caratteristiche:

- durata dell'impasto (pot life): = 30 min.;
- pedonabilità: ~ 3 ore;
- stuccatura dalla posa a parete: ~ 3 ÷ 6 ore;
- stuccatura dalla posa a pavimento:
- adesivi presa normale ~ 24 ÷ 48 ore,
- adesivi a presa rapida ~ 3 ÷ 6 ore, a malta ~ 24 ore;
- messa in servizio: ~24 ore;
- resistenza a compressione a 28 gg: = 30 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza a compressione dopo cicli gelo - disgelo: = 35 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza a flessione a 28 gg: = 5,0 N/mm² (prEN 12808 - 3);

1666

- resistenza a flessione dopo cicli gelo - disgelo: = 3,5 N/mm² (prEN 12808 - 3);
- resistenza all'abrasione: = 1000 mm³ (prEN 12808 - 5);
- assorbimento acqua: a 30 min. = 0,5 g, a 240 min. = 1,0 g (prEN 12808 - 5);
- resistenza ai raggi UV: ottima;
- resistenza agli oli e solventi: ottima;
- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 30°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

GIUNTI ELASTICI CON SIGILLANTE POLIURETANICO MONOCOMPONENTE IN CARTUCCIA

Per la sigillatura elastica delle congiunzioni tra superfici orizzontali e superfici verticali, giunti di dilatazione o frazionamento, s'impiegherà sigillante poliuretano monocomponente, a basso modulo elastico, tixotropico, con ottima resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV ed all'invecchiamento. Idoneo per il riempimento elastico ed impermeabile di giunti di dilatazione - deformazione, tipo Sigibuild PU della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti

Il giunto dovrà essere pulito ed asciutto e non vi dovrà essere possibilità di risalita d'umidità.

Per la posa si dovrà sempre tenere presente la regola fondamentale di porre il sigillante in opera con uno spessore che sia metà della larghezza e di non farlo aderire sul fondo del giunto con l'ausilio di sottogiunto in polietilene espanso a cellule chiuse, inassorbente ed inalterabile nel tempo, tipo Sigibuild Joint della Soc. Kerakoll S.p.A. od equivalenti.

Il sigillante monocomponente poliuretano avrà le seguenti caratteristiche:

- larghezza giunto consentita: 4 - 30 mm;
- tempo di pellicolazione: = 2 ore;
- tempo di reticolazione: 2 mm/~ 24 ore;
- durezza, Shore A: 20 - 25 (ISO 868);
- allungamento a rottura: ~ 500% (ISO 8339);
- movimento max. consentito: = 25% (ISO 9046);
- resistenza a trazione: = 4 MPa (ISO 8339);
- modulo elastico: ~ 0,40 MPa (ISO 8339);

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
ING. ANTONIO CAMPORA

- temperatura limite di applicazione + 5°C e + 35°C.

Rilevazione dati a + 23°C di temperatura, 50% U.R. e assenza di ventilazione.

14.3. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI FINALI DEI PAVIMENTI COMPRESO LO SPESSORE GLOBALE DI SOTTOFONDO

Ogni tipo di pavimentazione dovrà rispondere alle caratteristiche prestazionali di ogni singolo strato, come indicato nei precedenti punti.

Al fine di ottenere le caratteristiche prestazionali richieste dal presente articolo, si dovranno rispettare tutte le indicazioni del presente articolo e quelle degli articoli correlati alla realizzazione dei vari componenti le pavimentazioni; a tal fine si dovranno predisporre le prove ed i collaudi previsti. L'esecutore sarà ritenuto responsabile qualora non fossero raggiunti gli obiettivi previsti, e dovranno essere messe in atto le procedure previste, di cui al precedente art. 1.

Sicurezza

Reazione al fuoco

Le pavimentazioni dovranno essere corrispondenti alle caratteristiche prestazionali di reazione al fuoco previste.

Conduttività elettrica

Le pavimentazioni dovranno essere corrispondenti alle caratteristiche prestazionali di conduttività elettrica previste ed in particolare conformemente alla CEI 64/4.

Durabilità

Caratteristiche geometrico-fisico-meccaniche e di resistenza all'acqua

Le pavimentazioni dovranno essere corrispondenti alle caratteristiche prestazionali richieste.

Aspetto superficiale

Le condizioni della superficie delle pavimentazioni dovranno essere adeguate all'uso cui sono state preposte.

Per i limiti di accettazione relativi all'aspetto superficiale e ai requisiti dimensionali, si farà riferimento, per quanto utile, alle:

- UNI 8272/1 per i pavimenti PVC (in analogia ai pavimenti in gomma);
- UNI 7071 per i pavimenti PVC

Le superfici dei pavimenti, inoltre, dovranno essere esenti da:

- fessurazioni
- discontinuità di superficie
- screpolature.

Per le definizioni si fa riferimento, per quanto utile, alla UNI U.32.10.241.1.

Per i limiti di accettazione relativi alla planarità si farà riferimento, per quanto utile, alla UNI 8381.

Per i pavimenti vinilici antistatici è richiesta la classificazione B secondo DIN 51097, con spazio di assorbimento minimo V04 secondo DIN 51098. È richiesto inoltre il rispetto del valore minimo di attrito $f > 0.4$ secondo D.M. 236/89.

14.4. COLLAUDI

Nella realizzazione dei collaudi l'esecutore sarà tenuto a rispettare quanto indicato nel presente articolo e determinare le qualità prestazionali preventive di laboratorio o in opera; egli pertanto dovrà uniformarsi a quanto prescritto nell'art. 1.

L'esecutore, prima dell'esecuzione dei pavimenti, è tenuto a comprovare le caratteristiche prestazionali richieste mediante certificazioni, prove di laboratorio o misurazioni in opera. Le prove di collaudo finale in opera, ove richieste, dovranno essere effettuate indipendentemente dai risultati delle prove preliminari e/o dalle attestazioni prodotte.

1669

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE F.P. SERVIZIO GARE D'APPALTO

PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ATTUAZIONE DEL P.R.U. DI SOCCAVO RIONE TRAIANO SUB – AMBITO 4.

L'esecutore, prima della realizzazione dei pavimenti, qualora non sia in possesso di certificazioni comprovanti le qualità prestazionali richieste in rapporto agli spessori degli strati, è tenuto a provvedere alla verifica preventiva in laboratorio relativamente alla pavimentazione completa (sottofondi e pavimentazioni).

Sono a cura dell'esecutore le attività relative alla realizzazione delle prove eventualmente richieste dal Direttore dei Lavori, ivi comprese le prestazioni di servizi da commissionarsi a terzi.

Durabilità

Caratteristiche geometrico-fisico-meccaniche e di resistenza all'acqua

Per le caratteristiche geometrico-fisico-meccaniche e di resistenza all'acqua si dovranno produrre certificazioni di prova o eseguire prove secondo:

- norme di riferimento o in alternativa potranno essere accettate certificazioni o effettuate prove secondo:
- UNI 5674 per la determinazione delle caratteristiche di prestazione in rapporto ai valori previsti dalla norma;
- UNI 9065/2 per la determinazione delle caratteristiche di prestazione in rapporto ai valori previsti dalla norma;
- UNI 8298 per la determinazione delle caratteristiche di prestazione in rapporto ai valori previsti dalla norma;
- UNI 8298/2÷16 per la determinazione delle caratteristiche di prestazione in rapporto ai valori previsti dalla norma;
- UNI EN 424, per la determinazione dell'effetto di una gamba di un mobile;
- UNI EN 425, per la determinazione dell'effetto di una sedia con ruote;
- UNI EN 431, per la determinazione dell'adesione fra gli strati;
- UNI EN 432, per la determinazione della forza di lacerazione;
- UNI EN 433, per la determinazione dell'impronta residua per effetto del carico statico.

Aspetto superficiale