

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articolo 45, commi 2 e seguenti del regolamento generale, d.P.R. n. 554 del 21 dicembre 1999)

Per l'esecuzione dei lavori relativi alle opere strutturali, civili e di finitura, alla viabilità, agli impianti di climatizzazione, idrico fognario ed antincendio, acqua demineralizzata e gas tecnici, agli impianti elettrici, speciali e cabina di media tensione, agli allacciamenti con gli impianti esterni, per l'Edificio 8 del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna di Pula (CA).

A - Lavori a base d'asta	Euro	6.050.000,00
B - Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	Euro	150.000,00

Ammontare dell'appalto	Euro	6.200.000,00

I Progettisti

- Opere edili e di finitura	Gregotti Associati
- Opere strutturali	Massimo Abis
- Impianto di condizionamento	Manens Intertecnica
- Impianto elettrico, antintrusione, cablaggio delle reti di trasmissione dati e fonia, rilevazione fumi	Andrea Costaglioli
- Impianto idrico , antincendio, acqua demineralizzata gas per laboratori	Andrea Marras
- Opere stradali	Piero Trombino
- Impianto idrico - fognario esterno	Gianni Mura
- Piano della Sicurezza	C. Tiana e S. Corradi

Il Responsabile del procedimento	Lucia Sagheddu
----------------------------------	----------------

SOMMARIO

PARTE PRIMA

SEZIONE 1 - CONFIGURAZIONE DELL'APPALTO

- Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO
- Art. 2 FOSUDDIVISIONE DELL'AMMONTARE POSTO A BASE D'ASTA -
CATEGORIA PREVALENTE
- Art. 4 DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

SEZIONE 2 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

- Art. 5 VARIANTI IN CORSO D'OPERA ALLE OPERE PROGETTATE
- Art. 6 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO
- Art. 7 CAUZIONE, GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE
- Art. 8 PIANI DI SICUREZZA
- Art. 9 ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE
- Art. 10 OBBLIGHI E RESPONSABILITA' VERSO TERZI
- Art. 11 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE NEI CONFRONTI DEGLI OPERAI
DIPENDENTI
- Art. 12 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO
- Art. 13 PROCEDIMENTO A CARICO DELL' APPALTATORE IN CASO DI VIOLAZIONE
AI
PRECEDENTI Artt. 11 e 12
- Art. 14 CONSEGNA DEI LAVORI - TEMPO UTILE PER LA LORO ULTIMAZIONE -
PENALE IN CASO DI RITARDO
- Art. 15 DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI - LAVORO STRAORDINARIO E
NOTTURNO
- Art. 16 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI
- Art. 17 SVILUPPO DEI LAVORI - INSTALLAZIONI ED IMPIANTI DI CANTIERE
- Art. 18 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI
- Art. 19 ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PRESA IN CONSEGNA DELLE OPERE
ULTIMATE - MANUTENZIONE FINO AL COLLAUDO
- Art. 20 DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO
- Art. 21 NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE IN VARIANTE

SEZIONE 3 - DESCRIZIONE DELLE OPERE FORMANTI L'OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 22 **OPERE STRUTTURALI**
- Art. 23 **OPERE CIVILI E DI FINITURA**
- Art. 24 **IMPIANTI ELEVATORI**
- Art. 25 **OPERE RELATIVE AL RACCORDO STRADALE**
- Art. 26 **IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE**
- Art. 27 **IMPIANTI IDRICO SANITARI - ANTINCENDIO - GAS TECNICI**
- Art. 28 **IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**
- Art. 29 **IMPIANTI ESTERNI ED ALLACCIAMENTI ALL'EDIFICIO**

PARTE SECONDA

LA QUALITA', LA PROVENIENZA E LE NORME PER LA ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI - PRESCRIZIONI TECNICHE

- Art. 30 **CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE**
- Art. 31 **MATERIALI E FORNITURE IN GENERE**
- Art. 32 **ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, GESSO, POZZOLANE,**
 SABBIA, MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E MALTE,
 ADDITIVI E MATERIALI FERROSI, ACCIAIO PER C.A.
- Art. 33 **ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO**
- Art. 34 **PRODOTTI DIVERSI (sigillanti, adesivi, geotessili) ED ALTRI MATERIALI**
- Art. 35 **NORME GENERALI SULLA ESECUZIONE DEI LAVORI**
- Art. 36 **SCAVI, RINTERRI, RILEVATI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**
- Art. 37 **OPERE E STRUTTURE DI MURATURA**
- Art. 38 **PARETI ESTERNE, CONTROPARETI E TAVOLATI**
- Art. 39 **INTONACI**
- Art. 40 **VESPAI, SOTTOFONDI E MASSETTI**
- Art. 41 **COIBENTAZIONI ED IMPERMEABILIZZAZIONI**
- Art. 42 **"PACCHETTI DELLE COPERTURE"**
- Art. 43 **OPERE DA LATTONIERE**
- Art. 44 **PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**
- Art. 45 **SERRAMENTI ED ALTRE OPERE IN FERRO**

- Art. 46 SERRAMENTI IN LEGNO
- Art. 47 SERRAMENTI IN ALLUMINIO
- Art. 48 RIVESTIMENTO ESTERNO DI DOGHE IN LEGNO
- Art. 49 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE
- Art. 50 PANNELLI MODULARI COPRI FAN - COIL
- Art. 51 ARREDI HALL DI INGRESSO
- Art. 52 ALLESTIMENTO LABORATORI
- Art. 53 OPERE STRUTTURALI
- Art. 54 OPERE RELATIVE ALLA VIABILITA'
- Art. 55 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE
- Art. 56 IMPIANTI IDRICO SANITARIO - ANTINCENDIO - GAS TECNICI
- Art. 57 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
- Art. 58 IMPIANTI ESTERNI ED ALLACCIAMENTI ALL'EDIFICIO

PARTE PRIMA

SEZIONE 1 - CONFIGURAZIONE DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente Capitolato stabilisce le norme particolari che regolano l'appalto avente per oggetto l'esecuzione delle opere strutturali, civili e di finitura, della viabilità, degli impianti di climatizzazione, idrico-fognario ed antincendio, acqua demineralizzata e gas tecnici, degli impianti elettrici, speciali e della cabina di media tensione, degli allacciamenti agli impianti esterni, per l'Edificio 8 del Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna, situato in Comune di Pula (CA).

Sono pertanto compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare le opere completamente compiute, secondo le condizioni stabilite dal Contratto d'appalto, dai suoi allegati e dal presente Capitolato Speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal Progetto esecutivo allegato.

Di questi documenti e, conseguentemente, di tutte le norme generali e particolari da essi emergenti, l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, come ribadito all' Art. 4 del Contratto d'appalto.

Il presente Capitolato si applicherà anche per l'eventuale esecuzione delle varianti al **Progetto**, nei limiti delle normative vigenti.

Art. 2 - FORMA ED AMMONTARE DELL'APPALTO

L'appalto di cui trattasi viene affidato "a corpo" con i criteri propri di tale modalità di appalto, ai sensi dell'art. 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, e degli artt. 45, comma 6, e 90, comma 5, del Regolamento generale di attuazione approvato con D.L. 21.12.1999, n. 554.

L'importo dei lavori posti a base di gara è definito dal quadro economico che segue, e corrisponde all'importo di cui alla colonna (A), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'Aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito nella colonna (B) e non soggetto al ribasso d'asta, ai sensi della legislazione vigente.

	colonna (A)	colonna (B)	colonna (A + B)
	Importo dei lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALI
A corpo €	6.050.000,00	150.000,00	6.200.000,00

L'importo del Contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata, dalle parti contraenti, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alle quantità.

Il ribasso percentuale offerto dall'Aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari di cui all' **Elenco** identificato come Allegato "B" contrattuale. Detti prezzi unitari sono vincolanti ed applicabili per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui alla colonna (A), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui alla colonna (B), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali e, in particolare, nella descrizione relativa agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

La Stazione Appaltante ritiene in via assoluta che l'Appaltatore, prima di adire all'appalto abbia diligentemente visitato la località e si sia reso esatto conto dei lavori da eseguire, dei luoghi e delle cave per la estrazione di tutti i materiali occorrenti, delle discariche dei materiali di scavo non riutilizzati in cantiere, come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni cosa che possa occorrere per dare i lavori eseguiti a regola d'arte, e secondo le prescrizioni riportate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

In conseguenza il prezzo a corpo, diminuito del ribasso d'asta offerto e sotto le condizioni tutte del Contratto e del presente Capitolato Speciale d'Appalto, si intende accettato dall'Appaltatore, senza restrizione alcuna, come remunerativo di ogni spesa generale e particolare, in quanto esso comprende:

- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporto, cali, perdite, sprechi ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche fuori strada;
- b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere;
- c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso ed ogni accessorio;
- d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego, indennità di cava, di passaggi, di depositi, di cantiere, di discarica, di occupazione temporanee oltre quelle previste in progetto, mezzi d'opera ed apprestamenti professionali, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, degli eventuali rallentamenti nell'esecuzione degli scavi da eseguire alla presenza della Soprintendenza Archeologica e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi compreso nel prezzo a corpo offerto ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

Il prezzo, diminuito del ribasso offerto sotto le condizioni tutte del Contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto, si intende dunque accettato dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e pericolo, quindi è fisso ed invariabile ed indipendente da qualsiasi eventualità, anche di forza maggiore o straordinaria, per tutta la durata dell'appalto.

Conseguentemente, con la firma del Contratto, l'Appaltatore riconosce esplicitamente che nella determinazione del prezzo la Stazione Appaltante ha tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire ogni singolo lavoro compiuto a regola d'arte, incluso il di lui beneficio.

Art. 3 - SUDDIVISIONE DELL'AMMONTARE POSTO A BASE D'ASTA - CATEGORIA PREVALENTE

Ai sensi dell' art. 73 - 2° comma - del Regolamento di attuazione, approvato con D.L. 21.12.1999, n. 554, si precisa che le opere oggetto del presente appalto rientrano nelle categorie di seguito riportate.

A - OPERE DELLA CATEGORIA PREVALENTE (Cat. OG 1)

A.1 Opere sub - appaltabili entro il limite del 30%	importi in Euro
A.1.1 - Scavi, rinterrati e rilevati	187.783,97
A.1.2 - Conglomerati cementizi, comprese le casserature	361.038,22
A.1.3 - Ferro di armatura per c.a.	171.210,38
A.1.4 - Strutture prefabbricate in calcestruzzo	211.700,36
A.1.5 - Solai	324.940,86
A.1.6 - Murature, tamponamenti e tramezzi	221.668,77
A.1.7 - Vespai, massetti e sottofondi per pavimenti	113.365,97
A.1.8 - Intonaci	29.614,99
A.1.9 - Coibentazioni, impermeabilizzazioni e "pacchetti" di copertura	142.486,78
A.1.10 - Pavimenti, rivestimenti e zoccolino	288.572,18
A.1.11 - Opere in ferro	119.353,29
A.1.12 - Verniciature e tinteggiature	34.075,69
A.1.13 - Viabilità esterna	929.859,97

(Totale opere della categoria prevalente OG1: Euro 3.135.671,43)

B - OPERE DI ALTRE CATEGORIE

Opere sub - appaltabili o scorporabili totalmente, oppure eseguibili direttamente dall'Appaltatore se in possesso dei requisiti, nel rispetto delle condizioni risultanti dal Bando di Gara, e dalle Leggi e Regolamenti vigenti alla data del Bando medesimo.

B.1 Impianti elettromeccanici trasportatori (Cat. OS 4)

B.1.1 Impianti elevatori	127.040,00
--------------------------	-------------------

(Totale opere B.1 Euro 127.040,00)**B.2 Finiture di opere generali (Cat. OS 6)**

B.2.1 Serramenti interni ed esterni	252.391,86
B.2.2 Controsoffitti	87.091,54
B.2.3 Frangisole esterni in legno	102.297,60
B.2.4 Arredi Hall di ingresso	40.467,50
B.2.5 Allestimento di quattro laboratori	24.000,00

(Totale opere B.2 Euro 506.248,50)**B.3 Impianti idrico sanitario, antincendio e gas, nell'edificio (Cat. OS 3)**

B.3.1 - Impianto antincendio	62.974,97
B.3.2 - Impianto idrico - sanitario	63.252,93
B.3.3 - Impianto fognario acque meteoriche	52.930,67
B.3.4 - Impianto fognario acque nere	45.517,57
B.3.5 - Impianto gas tecnici	41.194,34
B.3.6 - Impianto aria compressa	33.062,68
B.3.7 - Impianto acqua demineralizzata	52.295,74
B.3.8 - Derivazioni	21.423,00
B.3.9 - Allacciamenti	33.312,29

(Totale opere B.3 Euro 405.964,19)**B.4 Allacciamenti agli impianti esterni (Cat. OS 3)****(Totale opere B.4 Euro 248.529,05)****B.5 Impianti di climatizzazione (Cat. OS 28)**

B.5.1 Centrali termofrigorifere	188.092,80
B.5.2 Distribuzione in tubi	183.159,10
B.5.3 Distribuzione aria	300.082,10
B.5.4 Unità terminali	161.470,50
B.5.5 Impianto di automazione	6.987,70

B.5.6	Impianti elettrici per climatizzazione		40.338,90
B.5.7	Varie		3.800,00
(Totale opere B.5		Euro 883.931,10)	
B.6	Impianti elettrici e speciali (Cat. OS 30)		
B.6.1	- Cabina di trasformazione MT - BT		140.357,40
B.6.2	- Gruppo elettrogeno		39.785,31
B.6.3	- Linee di distribuzione principali e secondarie		206.547,71
B.6.4	- Derivazioni alle utenze luce e FM		62.155,93
B.6.5	- Apparecchi illuminanti		89.253,36
B.6.6	- Impianto di ricezione satellitare		9.574,29
B.6.7	- Impianto di rivelazione fumi		32.456,03
B.6.8	- Impianto telefonico e trasmissione dati		96.902,71
B.6.9	- Impianti di sicurezza e controllo		50.280,47
B.6.10	- Impianto di illuminazione esterna		10.240,12
B.6.11	- Impianto di terra generale		5.062,36
(Totale opere B.6		Euro 742.615,69)	
	Ammontare dell'appalto esclusi gli oneri per la Sicurezza	€	6.050.000,00
B.7	Oneri per la Sicurezza	€	150.000,00
	Ammontare complessivo	€	6.200.000,00

Detto ammontare complessivo, pertanto, è pure **comprensivo** di €. 150.000,00 (Euro centocinquantamila) relativi agli oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza, non assoggettabili a ribasso d'asta.

Art. 4 - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

La forma, le dimensioni ed il complesso delle opere comprese nell'appalto risultano dagli elaborati grafici allegati al Contratto, dalla breve descrizione che segue, nonché dal contenuto della SEZIONE 3 di questa PARTE PRIMA del presente Capitolato Speciale, che tratta della **descrizione delle opere formanti l'oggetto dell'appalto**, limitatamente alle opere civili e di finitura, e da quello della PARTE SECONDA che tratta, invece, della **qualità, provenienza ed accettazione dei materiali e delle forniture, delle modalità di esecuzione, e delle prescrizioni tecniche**, sempre limitatamente alle opere civili e di finitura..

Per le opere strutturali, per la viabilità e per tutti gli impianti si rimanda ai singoli allegati contrattuali precisati nella suddetta SEZIONE 3 (vedere la precisazione all'inizio

dell' Art. 22 e quelle riportate negli Art. dal 25 al 29) e negli Art. dal 53 al 58 della PARTE SECONDA.

Le opere possono sommariamente riassumersi come appresso riportato.

4.1 - Opere strutturali

Esecuzione degli scavi di sbancamento ed a sezione obbligata occorrenti per l'alloggiamento delle fondazioni, per l'alloggiamento della vasca di accumulo antincendio, per il locale interrato del gruppo elettrogeno esterno.

Opere in cemento armato tradizionale occorrenti per la realizzazione delle fondazioni a plinti e travi continue, per i setti di sostegno del solaio della piazza e per i muri di sostegno perimetrali, per la realizzazione del solaio del piano piazza, per la platea della vasca di accumulo antincendio, della platea della cabina elettrica e di quella del locale interrato gruppo elettrogeno, nonché per le murature perimetrali e la soletta di detto ultimo locale interrato.

Opere in cemento armato prefabbricato ed in cemento armato precompresso per la realizzazione delle strutture in elevazione.

Strutture in acciaio per le rampe scale.

4.2 - Opere civili e di finitura:

- murature, contropareti, tamponamenti e tramezzi, nonché relativi intonaci;
- sottofondi e massetti;
- controsoffitti e le velette in cartongesso ed i controsoffitti in pannelli di alluminio;
- coibentazioni ed impermeabilizzazioni, nonché i "pacchetti" delle coperture e tutte le lattonerie,
- pavimenti in battuto di cemento, di tipo industriale e in ceramica;
- i pavimenti e gli zoccolini in gomma;
- i rivestimenti in monocottura per i bagni;
- le opere in pietra naturale per pavimentazioni, soglie e zoccolino;
- le pavimentazioni esterne in prefabbricati di cls ed altri manufatti in cemento;
- i rivestimenti in doghe di legno delle facciate esterne;
- i pannelli prefabbricati in cls vibrato con inerti di graniglia di granito a finitura lavata;
- i serramenti REI, altri serramenti in ferro, i cancelli carrabili, parapetti e grigliati;
- i serramenti in alluminio ed interni in legno, le vetrazioni, gli elementi copri fan-coils;
- le tinteggiature e le verniciature;
- i marciapiedi esterni e gli accessi carrabili al parcheggio;
- le sistemazioni esterne all'edificio;
- gli arredi delle due Hall di ingresso;
- l'allestimento di 4 (quattro) laboratori, ciascuno con 2 (due) banconi;

- **gli impianti elevatori.**

4.3 - Impianto idrico-sanitario, fognario e antincendio:

- la rete idrica dei servizi;
- le reti fognarie delle acque meteoriche e delle acque nere;
- la rete antincendio;

- impianto gas, aria compressa e acqua demineralizzata;
- derivazioni ed allacciamenti.

4.4 - Impianto di climatizzazione:

- centrali termofrigorifere;
- distribuzione in tubi;
- distribuzione aria;
- unità terminali;
- impianto di automazione;
- impianti elettrici per la climatizzazione
- quadro elettrico di comando e linee elettriche di alimentazione.

4.5 - Impianti elettrici e speciali:

- cabina di trasformazione MT - BT;
- gruppo elettrogeno;
- linee di distribuzione principali e secondarie;
- sorgenti autonome di energia;
- derivazioni alle utenze luce e FM;
- apparecchi illuminanti;
- impianto di protezione;
- impianto di ricezione satellitare;
- impianto di rivelazione fumi;
- impianto telefonico e trasmissione dati;
- impianti di sicurezza e controllo;
- impianto di illuminazione esterna;
- impianto di terra generale.

4.6 - Viabilità esterna:

- movimenti di materie;
- drenaggi;
- muro in cemento armato con finiture a vista;
- pavimentazione e cunette in calcestruzzo con finiture a vista;
- cunicoli tecnici;
- tombini;
- cavidotti;
- guado ed opere di protezione - sistemazione idraulica;
- impianto illuminazione.

4.7 - Allacciamenti agli impianti esterni:

- alla rete idrica potabile;
- alla rete idrica antincendio;
- alla rete acque nere.

SEZIONE 2 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**Art. 5 - VARIANTI IN CORSO D'OPERA ALLE OPERE PROGETTATE**

Come pure stabilito all' **Art. 16** del Contratto, la Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune al fine di conseguire la migliore riuscita ed economicità dei lavori, nei limiti fissati dalle leggi e regolamenti vigenti.

Dalla introduzione di tali varianti l'Appaltatore non potrà trarre motivo per avanzare pretese di maggiori compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, che non siano quelli stabiliti nel vigente Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale.

Non saranno riconosciute varianti alle opere oggetto dell'appalto, prestazioni e forniture extracontrattuali di qualsiasi genere, eseguite dall'Appaltatore senza il preventivo ordine scritto della Direzione Lavori, recante pure gli estremi della approvazione da parte della Stazione Appaltante, quando questa venga prescritta dalle leggi e regolamenti vigenti.

Non saranno considerate come varianti quegli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro il 5 % (cinqueper cento) della relativa categoria di lavoro, e che non comportino comunque un aumento dell'importo contrattuale.

Nell'interesse della Stazione Appaltante sono ammesse quelle varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alle sue finalità, e che non comportino sostanziali modifiche, oltre che essere motivate da obiettive esigenze derivanti da sopravvenute ed imprevedibili circostanze. L'importo in aumento non può superare il 5 % (cinque per cento) dell'importo del Contratto, e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'appalto.

Entro tale somma all'uopo stanziata deve pure trovare copertura, quando le varianti comportino un aumento dell'importo di appalto, la maggiorazione del 2,50% calcolata sull'entità della variante in aumento, per oneri relativi alla attuazione dei Piani di Sicurezza.

Per l'esecuzione di eventuali lavori in variante, per i quali non risultino nell' **Elenco dei Prezzi unitari** quelli corrispondenti, si procederà alla determinazione di **nuovi prezzi**, in contraddittorio fra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore, secondo le modalità appresso riportate:

- a) desumendoli da detto **Elenco dei Prezzi unitari** contrattuale;
- b) ragguagliandoli a prezzi per lavorazioni similari previste nel medesimo **Elenco**;
- c) ricavandoli dal "Prezziario generale delle opere edili", ultimo edito dalla Regione Sardegna;
- d) ricavandoli totalmente o parzialmente da regolari analisi, per le quali si farà riferimento:
 - 1) ai costi elementari della mano d'opera, ultimi cognitivi, comunicati dal Provveditorato alle OO.PP. della Regione Sardegna;
 - 2) ai prezzi dei materiali, noli e trasporti, come riportati nel "Prezziario generale delle opere edili" della Regione Sardegna, ultimo edito come detto al precedente punto c).

In mancanza di ogni possibile riferimento come sopra indicato, i **nuovi prezzi** potranno essere desunti da correnti quotazioni di mercato.

Tutti i **nuovi prezzi** dovranno essere approvati dal Responsabile del procedimento prima della loro utilizzazione nella contabilità dei lavori eseguiti, e saranno assoggettati al ribasso d'asta ove ricorrano le condizioni, anche nel caso di loro determinazione come indicata al precedente punto c) e, limitatamente ai soli materiali, noli e trasporti, come indicata al punto d).

Solo quando trattasi di interventi di modesta entità o quando trattasi di lavori per i quali non risulti possibile la misurazione geometrica o la valutazione "a corpo" si provvederà con operai, mezzi d'opera e materiali forniti dall'Appaltatore, dei quali si terrà idonea e quotidiana registrazione in contraddittorio. Al termine dell'intervento, ove non si configuri la condizione di liquidazione "in economia", si procederà alla formulazione di un prezzo "a corpo", oppure di un **nuovo prezzo** quando risulti ipotizzabile il ripetersi dell'evento.

Art. 6 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO

L' **Art. 3** del Contratto d'appalto precisa tutti i documenti che fanno parte integrante del Contratto medesimo, rimandando al presente articolo l'elencazione degli elaborati grafici di progetto.

Tali elaborati grafici, che devono pertanto pure intendersi quali documenti contrattuali, sono quelli di seguito elencati.

- Per le opere strutturali:

tavola n.	titolo
ST-00	Pianta degli scavi
ST-01	Pianta fili fissi
ST-02	Pianta fondazioni
ST-03	Particolari fondazioni - Sezioni, armature
ST-04	Vasche Interrate - Piante, sezioni, armature
ST-05	Pianta solai 1° e 2° livello
ST-06	Pianta solai 2° livello e copertura
ST-07	Copertura scale e sezione longitudinale
ST-08	Sezioni trasversali
ST-09	Pilastri - Carpenterie, sezioni, armature
ST-10	Travi all. A 1° e 2° livello - Carpenterie, sezioni, armature
ST-11	Travi all. A Copertura - Carpenterie, sezioni, armature
ST-12	Travi all. B 1° e 2° livello - Carpenterie, sezioni, armature
ST-13	Travi all. B Copertura - Carpenterie, sezioni, armature
ST-14	Nucleo scala A (all. 13-14) - Sezioni e armature muri
ST-15	Nucleo scala A (all. 13-14) - Sezioni e armature solette
ST-16	Nucleo scala A (all. 13-14) - Sezioni e armature rampe
ST-17	Nucleo scala B (all. 9-10) - Sezioni e armature muri

ST-18	Nucleo scala B (all. 9-10) - Sezioni e armature solette
ST-19	Nucleo scala B (all. 9-10) - Sezioni e armature rampe
ST-20	Nucleo scala C (all. 5-6) - Sezioni e armature muri
ST-21	Nucleo scala C (all. 5-6) - Sezioni e armature solette
ST-22	Nucleo scala C (all. 5-6) - Sezioni e armature rampe
ST-23	Nucleo scala D (all. 1-2) - Sezioni e armature muri
ST-24	Nucleo scala D (all. 1-2) - Sezioni e armature solette
ST-25	Nucleo scala D (all. 1-2) - Sezioni e armature rampe
ST-26	Muri interrato lato asse A - Sezioni, armature
ST-27	Muri interrato lato asse B - Sezioni, armature
ST-28	Locale gruppo elettrogeno - Carpenterie, sezioni, armature
ST-29	Scale esterne - Sezioni e armature rampe
ST-30	Pannelli prefabbricati - Sezioni, armature tipo
ST-31	Nodi montaggio pannelli prefabbricati

- Per le opere civili e di finitura architettonica:

tavola n.	titolo	Scala
<i>Piante di inquadramento</i>		
AR-GEN-01	Planimetria generale di inquadramento	1:2.000
AR-GEN-02	Piano quotato - sovrapposizione	1:500
AR-GEN-03	Piano quotato - sovrapposizione	1:200
<i>Piante generali</i>		
AR-001	Piante quota +0.00 / +3.84	1:100
AR-002	Piante quota +7.68/ +10.24	1:100
AR-003	Piante quota +14.06/ copertura	1:100
<i>Sezioni generali</i>		
AR-G-101	Sezioni longitudinali A-A/B-B	1:100
AR-G-102	Sezioni trasversali C-C/D-D	1:50
AR-G-103	Sezioni trasversali E-E/F-F	1:50
<i>Prospetti generali</i>		
AR-G-201	Prospetto sud - prospetto nord	1:50
AR-G-202	Profili esterni est - ovest	1:100
<i>Nuclei scale/bagni</i>		

AR-A-01	Piante scala assi 1/2	1:50
AR-A-01a	Sezioni scala assi 1/2	1:50
AR-A-02	Piante scala assi 5/6	1:50
AR-A-02a	Sezioni scala assi 5/6	1:50
AR-A-03	Piante scala assi 9/10	1:50
AR-A-03a	Sezioni scala assi 9/10	1:50
AR-A-04	Piante scala assi 13/14	1:50
AR-A-04a	Sezioni scala assi 13/14	1:50

Locali Tipo

AR-C-01	Laboratorio Tipo: Piante / sezioni / controsoffitti	1:50
AR-C-02	Bagno Tipo: Pianta e sezioni	1:20

Sistemazioni esterne

AR-D-01	Piazza quota +3.82	1:50
AR-D-02	Locale Gruppo Elettrogeno interrato	1:50

Sezioni di facciata

AR-E-01	Sezione facciata esterna	1:20
AR-E-02	Sezione facciata: piazza ingresso a valle	1:20
AR-E-03	Sezione facciata: ingresso a monte assi 14/X	1:20
AR-E-04	Sezione facciata: ingresso laterale assi 9-10/A	1:20
AR-E-05	Sezione gradinata accesso piazza assi 00/A-B	1:20
AR-E-06	Sezione locale tecnico assi 9-10/A	1:20
AR-E-07	Sezione corpo principale - Estrattori cappe	1:20
AR-E-08	Sezione facciata: scala esterna assi 5/6	1:20

Pavimentazioni

AR-F-01	Finitura pavimenti: piante quota +0.00 / +3.84	1:100
AR-F-02	Finitura pavimenti: piante quota +7.68/ +10.24	1:100
AR-F-03	Finitura pavimenti: piante quota +14.06/ copertura	1:100

Controsoffitti

AR-H-01	Controsoffitti: piante quota +0.00 / +3.84	1:100
AR-H-02	Controsoffitti: piante quota +7.68/ +10.24	1:100

Abachi

AR-L-01	Abaco murature: solai	1:10
AR-L-02	Abaco murature: partizioni	1:10
AR-L-03	Abaco serramenti interni	1:10
AR-L-04	Abaco serramenti esterni	1:10
AR-L-05	Abaco opere in ferro	1:10

Particolari

AR-M-01	Particolari costruttivi opere in ferro	1:5 1:2
AR-M-02	Particolari costruttivi opere in ferro	1:5
AR-M-03	Particolari costruttivi serramento tipo F1/F2	1:2
AR-M-04	Particolari costruttivi serramento tipo F6	1:2
AR-M-05	Particolari costruttivi serramento tipo F3	1:2
AR-M-06	Particolari costruttivi serramento tipo F4	1:2
AR-M-07	Particolari costruttivi serramento tipo F5	1:2

Ascensori

AR-N-01	Ascensori prospetti sezioni pianta tipo	1:50 1:20
1:10	Dettagli porte cabina e Scheda tecnica	

Allestimento Hall di ingresso

AR-O-01	Banchi Reception	1:20 1:10
AR-O-02	Banchi Reception - Dettagli	1:1

- Per le opere relative alla viabilità:

tavola n.	titolo	scala
US-E-01	Corografia	1:25000 / 1:5000
US-E-02	Planimetria Generale	1:2000
US-E-03	Monografie vertici capisaldi	varie
US-E-04	Planimetria	1:1000
US-E-05	Profilo altimetrico	1:1000 / 1:100
US-E-06	Sezioni	1:100
US-E-07	Particolari costruttivi - Muro - Vani tecnici	Varie
US-E-08	Particolari costruttivi sezioni tipo - Giunti	Varie
US-E-09	Particolari costruttivi - Tombini e scatolari	Varie
US-E-10	Planimetria strabello accesso Ed. 8 - Sistemazione idraulica dell'area	1:1000
US-E-11	Profilo altimetrico strabello accesso Ed. 8 - Canale di guardia	
US-E-12	Sezioni stradello accesso Ed. 8 - Canale di guardia	

US-E-13	Particolari costruttivi strabello accesso Ed. 8 - Canale di guardia	
US-E-15	Particolari esecutivi c.a. Muri tipo	1:50 / 1:25
US-E-16	Particolari esecutivi c.a. Tombino diam. 800	1:50 / 1:25
US-E-17	Particolari esecutivi c.a. Scatolare impianti tecnologici	1:50 / 1:25
US-E-18	Particolari esecutivi c.a. Scatolare acque meteo 2 x 300 x 150	1:50 / 1:25
US-E-20	Planimetria impianto illuminazione pubblica	1:1000
US-E-21	Particolari costruttivi impianto illuminazione pubblica - Quadro elettrico	Varie
US-E-22	Adeguamento accessibilità guado Piscina Manna	1:500 / Varie
US-E-23	Guado - Particolari esecutivi c.a.	1:50 / 1:25

Per quanto attiene gli elaborati grafici relativi agli impianti dell'Edificio, i rispettivi elenchi sono riportati:

- per la climatizzazione: alla Parte Sesta del documento contrattuale: **Allegato "F"**;
- per idrico sanitario - antincendio - gas tecnici: alla Parte Quinta del documento contrattuale: **Allegato "K"**
- per elettrici e speciali: in coda al documento contrattuale: **Allegato "M"**
- per gli allacciamenti esterni: alla Parte Terza del documento contrattuale: **Allegato "P"**

Art. 7 - CAUZIONE, GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

7.1 - Cauzione provvisoria

- 1) Il deposito cauzionale provvisorio deve essere pari all'1% dell'importo a base d'asta (€ 62.000). È fatta salva la possibilità di avvalersi della riduzione del 50% della stessa cauzione in caso di presenza di certificazione di qualità conforme alla UNI CEI ISO 9000, ovvero della dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, rilasciata a da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000. **Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico deve dichiarare "di volersi avvalere del beneficio della riduzione del 50% della cauzione provvisoria".**

In caso di associazione di tipo verticale che vede l'impresa mandataria in possesso di qualità e la mandante priva della stessa, la cauzione provvisoria deve essere costituita dalla quota, in misura dimezzata, relativa alle lavorazioni da eseguirsi da

parte della mandataria e dalla quota, in misura intera, relativa alle lavorazioni da eseguirsi da parte della mandante.

Per godere della medesima riduzione del 50%, la certificazione del sistema di qualità deve essere posseduta da ogni componente del raggruppamento di tipo orizzontale, nessuno escluso.

Tale deposito deve essere costituito nel pieno rispetto degli schemi di polizza tipo per le garanzie fideiussorie di cui al decreto 12 marzo 2004, n. 123 **pena l'esclusione**. Ai fini di semplificazione delle procedure inerenti agli appalti di lavori pubblici, i concorrenti sono abilitati a presentare a Sardegna Ricerche le sole schede tecniche, contenute nell'allegato al suddetto decreto 123/2004, debitamente compilate e sottoscritte dalle parti contraenti. ***Si precisa che l'Aggiudicatario dovrà presentare la cauzione avente titolo definitivo con autentica notarile della firma delle persone aventi i poteri di rappresentare legalmente l'istituto bancario o l'ente assicurativo o l'intermediario finanziario.***

Sono vietate altre forme di cauzione quali assegni di conto corrente o assegni circolari. In caso di Associazione temporanea di Imprese il deposito cauzionale avente titolo provvisorio deve riportare la firma dei rappresentanti legali dei soggetti che compongono l'associazione, ovvero la firma del rappresentante legale del solo soggetto mandatario a patto che nella stessa cauzione venga richiamata la natura collettiva della partecipazione alla procedura d'appalto di più imprese, identificandole singolarmente e contestualmente.

7.2 - Cauzione definitiva

Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 101 del Regolamento, l'Appaltatore aggiudicatario è tenuto a prestare cauzione definitiva pari al 10 % (diecipercento) dell'importo contrattuale. Ove l'aggiudicazione dell'appalto risulti avvenuta con uno sconto superiore al 10 % (diecipercento), la garanzia fidejussoria sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli che eccedono detto 10 % (diecipercento). Qualora il ribasso risulti superiore al 20 % (ventipercento), l'aumento sarà di due punti percentuali per ogni punto che eccede detto 20 % (ventipercento).

La garanzia fideiussoria di cui trattasi sarà prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato, o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia sarà presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del Contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

La garanzia sarà progressivamente svincolata, in misura analoga a quella dell'avanzamento dei lavori, certificato dal relativo stato di avanzamento, nel limite massimo del 75 % dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo sarà automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio. Tale svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

La Stazione Appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale.

L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria sarà tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione Appaltante. In caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia, non sarà integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione definitiva di cui trattasi sarà ridotto del 50 % ove l'aggiudicatari si trovi nelle condizioni in detti commi richiamate.

Si precisa che l'Aggiudicatario dovrà presentare la cauzione avente titolo definitivo con autentica notarile della firma delle persone aventi i poteri di rappresentare legalmente l'istituto bancario o l'ente assicurativo o l'intermediario finanziario.

7.3 - Coperture assicurative

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 103, del Regolamento, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del Contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa sarà prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio, e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Nel caso di emissione di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione Appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai successivi commi, e le garanzie assicurative, sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'Appaltatore fino ai successivi due mesi, e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata non inferiore ad Euro 4.000.000 (euro quattromilioni), di cui:

partita 1) per le opere oggetto del contratto:	euro 3.000.000	(tremilioni);
partita 2) per le opere preesistenti:	euro 500.000	(cinquecentomila);

partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 500.000 (cinquecentomila).

La polizza deve essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per un massimale / sinistro non inferire ad Euro 500.000 (cinquecentomila).

Qualora il contratto di assicurazione, tanto contro i rischi di esecuzione che di responsabilità civile, preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante.

Le garanzie di cui trattasi, prestate dall'Appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 108, comma 1, del Regolamento, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Ai sensi dell'articolo 103 del Regolamento (secondo periodo del comma 3), le garanzie di cui trattasi devono essere estese per un periodo di due anni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

L'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. 12 marzo 2004, n. 123, e l'assicurazione deve coprire i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'Appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.

Art. 8 - PIANI DI SICUREZZA

La Stazione Appaltante ha provveduto a far redigere il Piano della Sicurezza ai sensi del D.Lgs 494 / 96. Detto Piano della Sicurezza, come già riportato all' Art. 3 del Contratto, costituisce parte integrante dei documenti allegati al Contratto medesimo, ai sensi delle normative vigenti, e l'Appaltatore è obbligato ad osservarlo scrupolosamente e senza riserve o eccezioni di alcun genere.

L'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al Piano della Sicurezza nei seguenti casi:

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

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

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione si pronuncerà tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del Coordinatore sono vincolanti per l'Appaltatore.

Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il Coordinatore per la Sicurezza non si pronuncia:

- le proposte di cui alla lettera a) si intendono accolte;
- le proposte di cui alla lettera b) si intendono rigettate.

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

Nei casi di cui alla lettera b), invece, qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'Appaltatore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore deve predisporre e consegnare al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 6 del d.P.R. n. 222 del 2003, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 42, previsto dall'articolo 4, comma 1, lettera a) e dall'articolo 12, del decreto n. 494 del 1996.

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto n. 494 del 1996.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, al d.P.R. n. 222 del 2003 e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione Appaltante o del Coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. E' tenuto altresì a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il suo piano operativo presentato.

In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

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

Art. 9 - ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale, con particolare riferimento a quelli di cui agli artt. 5, 6, 7 ed 8, ed agli altri specificati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri appresso riportati e le relative spese derivanti, e ciò fino al collaudo definitivo.

1) **Tutte le spese contrattuali** relative alla gara d'appalto ed alla stipulazione del Contratto, di bollo, registro, copie del Contratto e documenti allegati; ogni spesa per imposte sui materiali, esistenti all'atto dell'appalto o stabilite successivamente, sotto qualsiasi forma applicata anche se per legge sia attribuita alla Stazione Appaltante, intendendosi trasferire sempre all'Appaltatore l'onere e la cura della relativa denuncia, ed ammettendo comunque la rivalsa della Stazione Appaltante verso l'Appaltatore, ad eccezione delle spese di pubblicazione del bando, che restano a carico della Stazione Appaltante (art. 8 legge 08.10.1984 n. 687).

2) **Lo studio, l'impianto, il montaggio e lo smontaggio** del cantiere e delle relative macchine ed attrezzature, tali che per modernità e per coordinato impiego assicurino una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere, compresi i mezzi necessari per il trasporto del personale e dei materiale dell'Appaltatore.

3) **La realizzazione e manutenzione di adeguata recinzione** dell'area di cantiere e la realizzazione delle strade di accesso, in modo da rendere agevole il transito di veicoli e di persone, il tutto secondo le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori.

4) **L'approvvigionamento di energia elettrica** con eventuale allacciamento alla rete ENEL di alimentazione oppure, in mancanza di questo o di mancanza di tensione in detta rete, con adatti gruppi elettrogeni ad inserzione automatica; dovrà essere disponibile tutta l'energia occorrente per l'alimentazione di tutte le macchine sia del cantiere che degli altri impianti sussidiari, comunque dislocati, restando l'Appaltatore responsabile della piena e continua efficienza della alimentazione.

5) **Tutte le spese di provvista d'acqua** per i lavori e per ogni altra necessità dell'Appaltatore, nonché la fornitura, il noleggio e il rimborso spese degli apparecchi di peso e misura dei materiali e la provvista degli stacci e vagli per la granulometria degli inerti.

6) **La sorveglianza sia di giorno che di notte** nel cantiere, con il personale e illuminazione necessari, e la guardiania dei locali, attrezzi, macchine, materiali anche se di proprietà di altre Imprese, nonché di tutti i beni della Stazione Appaltante.

7) **Gli esaurimenti di acqua** di qualsiasi entità e provenienza per la esecuzione degli scavi ed il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.

8) **Tutti gli oneri per mantenere** durante i lavori, anche a mezzo di deviazioni, by pass e opere provvisorie, l'efficienza e la continuità di esercizio delle condotte esistenti, degli impianti di trattamento e/o sollevamento che vengono ad interferire con le opere in appalto. Garantire altresì il regolare deflusso delle acque e la continuità di esercizio delle strade di ogni specie, delle linee elettriche, telefoniche e telegrafiche, dei passaggi pubblici e privati, degli acquedotti in genere, di qualsiasi utenza o proprietà pubblica o privata, rimanendo a carico dell'Appaltatore ogni onere e spesa per eventuali limitazioni ed interruzioni di esercizio e godimento ancorché autorizzate.

9) **Tutti gli oneri derivanti dal provvedere**, a propria cura e spesa, a tutti i permessi e licenze necessarie per attraversamenti di opere pubbliche e alle indennità di occupazione temporanea, relative a vie di passaggio, anche privato, che venissero interessati per la costruzione delle opere; e provvedere all'uopo, a sue spese, con opere

provvisoriamente atte a garantire il regolare esercizio. Tali obblighi ed oneri sussistono per tutte le canalizzazioni di qualsiasi genere (idriche, telefoniche, elettriche, ecc.). Inoltre su richiesta della Stazione Appaltante dovrà provvedere alla anticipazione delle somme occorrenti per la esecuzione degli allacciamenti elettrici e telefonici per le opere previste in progetto.

10) **I gravami di qualsiasi genere** che fossero comunque imposti dalle Amministrazioni nella cui giurisdizione rientrano le opere, le tasse sui trasporti e per i contributi di utenza stradale, che per qualsiasi titolo fossero imposte all'Appaltatore in conseguenza delle opere appaltate e dei lavori eseguiti.

11) **Gli oneri derivanti dal pagamento delle spese per concessioni governative e** specialmente quelle di licenze per la provvista e l'uso della materia esplosiva, come pure quelle occorrenti per la conservazione, il deposito e la guardiania delle medesime.

12) **Gli oneri derivanti dallo "smacchiamento"** lungo i tracciati delle opere, incluso taglio di alberi ed estirpazione ceppaie, e dal taglio delle siepi, dalla demolizione e ricostruzione dei muri di confine, dal ripristino e mantenimento delle recinzioni.

13) **Tutti gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva** dei terreni occorrenti per l'impianto del cantiere ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, per strade provvisorie di servizio, provvedendo inoltre a propria cura e spese a tutti i permessi o licenze necessari; tutti gli indennizzi ai proprietari della cava e dei terreni dai quali saranno estratti tutti i materiali da costruzione, tutti gli oneri per l'esercizio delle cave, per aprire le vie di accesso, gli scoli e per la sistemazione dei terreni al termine dei lavori; la conservazione delle vie e passaggi anche privati, che venissero interessati per le opere, provvedendo all'uopo, a sue spese, con opere provvisoriamente.

14) **Tutti gli oneri derivanti dalla fornitura di locali ad uso ufficio**, idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione dei Lavori, ed il loro mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza. Detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati ed essere dotati di un arredo adeguato.

15) **Tutti gli oneri derivanti dalla messa a disposizione** del personale della Direzione Lavori, o di incaricati dalla Stazione Appaltante, di mezzi di trasporto per gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere.

16) **Tutti gli oneri derivanti dalla fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi, prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico - sanitari in numero adeguato e dislocati in prossimità dell'area dove sorgerà l'edificio. La Direzione Lavori indicherà altresì l'area destinata a deposito di cantiere, di norma comprendente al suo interno i locali destinati ad ufficio; l'area suddetta costituirà l'unico ambito nel quale l'Appaltatore possa posizionare, anche temporaneamente, materiali, mezzi e quant'altro necessario, essendo espressamente vietato l'utilizzo per queste finalità di qualunque altra superficie del PST e delle stesse sedi di attraversamento delle condotte. All'interno dell'area del PST non è consentito l'utilizzo di percorsi ed attraversamenti, anche per mezzi leggeri, di tracciati diversi da quelli direttamente interessati dalla realizzazione dei lavori, salvo espressa e formale autorizzazione della Direzione dei Lavori mediante Ordine di Servizio.

17) **La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento

18) **Le spese per l'esecuzione delle opere provvisorie**, qualunque sia l'entità, che si rendessero necessarie per deviare il rio e qualunque corrente d'acqua, e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, provenienti da infiltrazioni e da

cause esterne. L'Appaltatore è responsabile dei danni prodotti a terzi sia per cause delle dette opere provvisionali che per la deviazione del rio e di qualunque corrente d'acqua.

19) **Le segnalazioni diurne e notturne** mediante appositi cartelli e fanali nei tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico e ciò secondo le particolari norme di polizia stradale di cui al Codice della Strada in vigore.

20) **L'ottenimento, a richiesta della Stazione Appaltante**, di tutti i permessi di attraversamento trasversali e longitudinali lungo le strade, ferrovie, canali, linee elettriche, etc. necessari per la realizzazione dell'opera. Le spese relative a tali prestazioni saranno a completo carico dell'Appaltatore e non potranno essere in alcun modo ascritte alla Stazione Appaltante.

21) **La fornitura di cartelli indicatori** e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione Lavori entro 15 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelli (almeno in numero di due), delle dimensioni minime di m 2,00x2,00, receranno impresse a colori indelebili le diciture come prescritte dalla Direzione dei Lavori e comprenderanno spazi per l'aggiornamento dati, nei quali dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori sarà applicata all'Appaltatore una penale di **1.000 Euro**. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di **100 Euro** dal giorno della constatata inadempienza fino al giorno dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.

22) **Pratiche presso Enti preposti** - L'Appaltatore consegnerà alla Stazione Appaltante, assumendone gli oneri e le spese, le certificazioni occorrenti dei vari Enti; certificato di prevenzione incendi rilasciato dai VV.FF, il certificato di collaudo degli ascensori, della cabina elettrica e tutte le autorizzazioni necessarie per la richiesta di agibilità dell'edificio. Il pagamento dell'ultimo stato d'avanzamento avverrà dopo che l'Appaltatore avrà consegnato tali certificazioni.

23) **Provvedere a sua cura e spese** all'allontanamento del materiale di risulta degli scavi in discariche autorizzate.

24) **La sistemazione del terreno** circostante le principali opere, mediante regolarizzazione dei pendii e delle scarpate, nel rispetto delle indicazioni riportate sugli elaborati grafici di Progetto e, in mancanza di queste, secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

25) **L'esecuzione dei tracciamenti** degli assi delle opere e di tutti i tracciamenti e rilievi di dettaglio attinenti alle opere in genere, compresi tutti i necessari smacchiamenti, tagli di alberi, estirpazione di ceppaie eccetera, nonché la fornitura di tutti i necessari canneggianti, degli attrezzi e degli strumenti per rilievi, tracciamenti di dettaglio e misurazioni relative alle operazioni di verifica, studio delle opere d'arte, contabilità e collaudazione dei lavori, nonché per le operazioni di consegna.

La Stazione Appaltante si riserva di controllare sia preventivamente, sia durante l'esecuzione dei lavori, le operazioni di tracciamento eseguite dall'Appaltatore; resta però espressamente stabilito che qualsiasi eventuale verifica da parte di questa e dei suoi delegati non solleva in alcun modo la responsabilità dell'Appaltatore, che sarà sempre a tutti gli effetti, unico responsabile.

L'Appaltatore dovrà porre a disposizione della Stazione Appaltante il personale ed ogni mezzo di cui questi intenda avvalersi per eseguire ogni e qualsiasi verifica che ritenga opportuna. Resta anche stabilito che l'Appaltatore resta responsabile dell'esatta conservazione in sito dei capisaldi e picchetti che individuano esattamente il tracciato

delle opere. In caso di spostamento e asportazione per manomissione o altre cause, l'Appaltatore è obbligato, a totale suo carico, a ripristinare gli elementi del tracciato nella primitiva condizione servendosi dei dati in suo possesso.

Resta infine stabilito che l'Appaltatore nell'eseguire i tracciati dovrà, previ contatti con le Amministrazioni interessate, effettuare saggi, accertarsi della esistenza nel sottosuolo di eventuali servizi pubblici, cunicoli di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, metanodotti o oleodotti, cavi elettrici, telegrafici e telefonici o altri ostacoli che comunque possano essere interessati dalla esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà chiedere compensi o indennità di sorta per tutti gli oneri che possano derivare da quanto specificato, nel presente punto 25, dovendosi essi considerare compensati nel corrispettivo a corpo.

26) La consegna alla Direzione Lavori degli elaborati grafici relativi ai tracciamenti ed ai rilievi di cui al precedente punto 25.

27) Per le opere strutturali la Stazione Appaltante ritiene, in via assoluta, che l'Appaltatore prima di adire all'appalto abbia preso piena conoscenza dei progetti, ed effettuato la verifica dei calcoli statici, forniti dalla Stazione Appaltante, a mezzo di Ingegnere di sua fiducia, concordando sui risultati finali, e di riconoscere quindi i progetti perfettamente attendibili e di assumerne piena ed intera responsabilità, tanto dei progetti come dell'esecuzione dell'opera. Per i progetti delle strutture in cemento armato, nel caso sia necessario il deposito presso il Genio Civile o di chi per esso, la relativa pratica, istruita a cura e spese dall'Appaltatore, dovrà essere trasmessa al competente ufficio tramite la Stazione Appaltante.

28) La verifica dei calcoli, delle relazioni tecniche e dei disegni relativi agli impianti meccanici ed elettrici, di cui all'Art. 6 del presente Capitolato. Tale verifica deve pure essere estesa alle "forometrie" necessarie per il passaggio degli impianti attraverso le opere strutturali, così da predisporre per tempo, nelle opere strutturali in getto o prefabbricate, asole, fori, "canotti", e quant'altro necessario, anche nel caso queste/i non risultino indicate/i negli elaborati grafici di appalto.

Eventuali "forometrie" aggiuntive, o comunque necessarie al corretto passaggio delle componenti impiantistiche dovranno essere eseguite, a cura e spese dell'Appaltatore, e previa approvazione della Direzione Lavori, unicamente con idonee "carotatrici" e per diametri di non oltre 200 mm.

29) Le spese per prelevamento, preparazione, conservazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore ai laboratori di prova indicati dalla Stazione Appaltante, nonché il pagamento delle relative spese con l'obbligo dell'osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori; ciò sia durante il corso dei medesimi, sia durante le operazioni di collaudo.

Tutti gli oneri relativi alle prove di cui sopra sono a completo carico dell'Appaltatore e si intendono compensati con il prezzo forfetario offerto.

30) L'esecuzione di sondaggi e scavi del terreno, per lo studio e la verifica delle fondazioni dei principali manufatti.

31) L'Appaltatore dovrà procedere a sua cura e spese e sotto la propria responsabilità, prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento degli stessi, a mezzo ditta specializzata ed all'uopo autorizzata dalle competenti Autorità Militari, alla bonifica, sia superficiale che profonda, secondo le direttive delle predette Autorità Militari, dell'intera zona comunque interessata dai lavori ad essa affidati, per rintracciare e rimuovere ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori, alla loro sorveglianza, alla loro

direzione; attenersi inoltre scrupolosamente alle disposizioni vigenti ed alle prescrizioni che potranno essere impartite dalle Autorità di P.S. e dai VV.FF. per la custodia e l'uso dei materiali esplosivi ed infiammabili.

32) **Consentire in ogni momento libero accesso** ai funzionari ed incaricati della Stazione Appaltante per verifiche e controlli inerenti la costruzione dell'impianto di cantiere, le forniture dei prefabbricati e l'esecuzione delle altre opere.

33) **Consentire l'accesso al cantiere**, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite e in costruzione, alle persone addette di qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che seguono il lavoro per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, non potrà pretendere compensi di sorta.

Dovrà pure essere concesso, senza compenso alcuno, il transito attraverso il cantiere e sulle strade e piste di servizio ad automezzi della Stazione Appaltante e di altre ditte che lavorano per conto della Stazione Appaltante medesima.

34) **Il risarcimento degli eventuali danni** per infortuni di qualsiasi genere che potessero derivare al personale della Stazione Appaltante ed a visitatori anche in assenza di preavviso all'Appaltatore, durante i sopralluoghi e visite al cantiere. A copertura di tale rischio l'Appaltatore provvederà a stipulare polizza assicurativa per un massimale di 100.000 (centomila) Euro a persona e ne comunicherà gli estremi alla Direzione Lavori entro venti giorni dalla stipula del Contratto.

35) **Riparare a suo esclusivo carico** i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore stesso, per sua negligenza, fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte.

36) **La manutenzione di tutte le opere eseguite**, in dipendenza dell'appalto, dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero nelle opere eseguite, e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, completamente pulite e pronte per l'esercizio, restando esclusi soltanto i danni prodotti da forza maggiore considerati dal presente Capitolato e sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dal Capitolato Generale vigente.

37) **L'obbligo di mantenere efficienti**, dopo ultimati i lavori, le installazioni di cantiere per quegli eventuali lavori complementari che si rendessero necessari prima e dopo la messa in esercizio delle opere e questo sino a sei mesi oltre la data di collaudo.

38) **E' riservato alla Stazione Appaltante** il diritto di indicare gli impianti e mezzi d'opera che dovranno rimanere in cantiere in condizioni di funzionamento.

Nessun compenso sarà riconosciuto all'Appaltatore per l'impiego di attrezzature e mezzi d'opera necessari per il ripristino e la sistemazione di opere che risultassero non eseguite a perfetta regola d'arte.

La rimozione degli impianti e del cantiere dovrà essere eseguita in modo tale da lasciare i terreni completamente sgombri e regolarmente sistemati.

39) **La riparazione dei danni di qualsiasi genere** che si verificano alle provviste, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie.

40) **Il risarcimento degli eventuali danni** che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a proprietà pubbliche e private nonché a persone, restando liberi ed indenni la Stazione Appaltante ed il suo personale.

41) **L'appaltatore è responsabile** verso la Stazione Appaltante anche dei danni alle opere provocati da terzi.

42) **L'esecuzione dei ponti di servizio** e delle puntellature per la costruzione, riparazione e demolizione dei manufatti e per la sicurezza degli edifici circostanti e del lavoro.

43) **La fornitura delle fotografie dei lavori a colori**, formato 18x24 da allegare in quadruplica copia ad ogni stato di avanzamento e riproducenti lo stato dell'opera in quel momento. All'assolvimento di questo obbligo sarà condizionata la liquidazione dello stato di avanzamento.

All'atto della richiesta del collaudo e prima dell'eventuale svincolo delle garanzie, l'Appaltatore dovrà inoltre inviare un numero adeguato di fotografie a colori 18x24 riproducenti altrettanti aspetti dell'opera ultimata, anch'esse in quadruplica copia.

44) **Le spese per tutte le operazioni** inerenti al collaudo come da leggi e regolamenti vigenti, escluse le competenze ai Collaudatori incaricati.

45) **L'obbligo di attuare nei confronti dei lavoratori** dipendenti occupati nei lavori costituenti oggetto dell'appalto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili, alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni ed in genere da ogni altro contratto collettivo applicabile nella località e successivamente stipulato per la categoria. L'Appaltatore è obbligato altresì a continuare ad applicare i su indicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni sindacali stipulanti o receda da esse.

46) **L'Appaltatore è responsabile**, in rapporto alla Stazione Appaltante, della osservanza delle norme di cui al precedente comma da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. In caso di violazione degli obblighi suddetti e sempre che l'infrazione sia stata accertata dalla Stazione Appaltante o denunciata dal competente Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante avrà facoltà di operare una ritenuta del 20% sui certificati di pagamento a titolo di garanzia per l'adempimento di detti obblighi se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati. Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate o della rata di saldo non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che ai dipendenti suddetti sia stato corrisposto quanto loro dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

47) **E' fatto obbligo all'Appaltatore** di far pervenire alla Stazione Appaltante, entro i primi cinque giorni di ogni mese (a mezzo raccomandata AR) i dati relativi: alla manodopera presente in cantiere con nominativi e qualifiche; ai mezzi utilizzati sia di proprietà che a nolo indicando le relative targhe e/o numeri di telaio; ai materiali giacenti in cantiere nonché gli elementi relativi all'avanzamento lavori. In mancanza di tale comunicazione mensile, vi provvederà la Direzione Lavori addebitando all'Appaltatore le spese per acquisire le suddette notizie. Alla Direzione Lavori è altresì riservato il diritto di eseguire rilievi statistici sulla manodopera, materiali e mezzi dell'Impresa e sugli altri elementi di costo.

48) **Provvedere alla fornitura dell'acqua potabile** per gli operai addetti ai lavori. L'Appaltatore è inoltre obbligato alla costruzione e manutenzione dei locali di pronto

soccorso e di infermeria e a dotarli di strumenti e medicinali con particolare riguardo alle necessità in caso di infortuni.

49) **Le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti** e di tutte le cautele necessarie perché i lavori si svolgano nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro, per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, e per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità nel caso di infortuni o danni ricadrà sull'Appaltatore, restandone sollevata tanto la Stazione Appaltante quanto il personale da questa proposto alla Direzione e sorveglianza.

50) **Tutti gli oneri derivanti dai controlli non distruttivi** sulle strutture principali da riutilizzare sul posto.

51) **La predisposizione degli atti e documenti** necessari per tradurre le indicazioni, le prescrizioni e le scelte contenute negli elaborati grafici del Progetto Esecutivo in appalto e nelle Specifiche Tecniche, in istruzioni e piani operativi necessarie/i per l'attività di approvvigionamento e costruzione.

Tale documentazione sarà sottoposta all'approvazione della Direzione Lavori.

52) **Prima dell'emissione dell'ultimo stato d'avanzamento dei lavori** l'Appaltatore dovrà consegnare alla Stazione Appaltante, tramite la Direzione Lavori, i disegni "come costruito" delle opere realizzate, dei particolari costruttivi, dei collegamenti alle varie utenze, i manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature e dei manufatti, questi ultimi raccolti nei rispettivi "Piani di manutenzione". Il tutto deve essere reso su **supporto informatico**, unitamente a **tre copie** in stampa raccolte in idonei contenitori.

In particolare, per quanto attiene la manutenzione delle apparecchiature e dei manufatti installati nell'Edificio, l'Appaltatore deve scrupolosamente attenersi a quanto prescritto negli allegati contrattuali denominati "Piani di manutenzione", così che risultino correttamente aggiornati, completati ed integrati per quanto attiene: la descrizione; la rappresentazione grafica; gli elenchi e le schede tecniche; i dati tecnici e manutentivi; le modalità d'uso; i certificati di garanzia; gli elenchi dei fornitori, dei centri di assistenza, delle parti di ricambio e del materiale di consumo; quant'altro richiesto.

53) **Osservare nell'esecuzione delle opere tutte le norme** di cui alle vigenti leggi, decreti, regolamenti, circolari e ordinanze emesse per le rispettive competenze dello Stato, della Regione, della Provincia, del Comune, e degli Enti dipendenti dallo Stato, e che comunque possono interessare direttamente o indirettamente l'oggetto del presente appalto.

In particolare, in considerazione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche delle aree interessate dai lavori, dovranno adottarsi tutte le precauzioni e le procedure tecniche ed organizzative finalizzate ad eliminare qualunque modificazione alla situazione dei luoghi, se non essenziale rispetto alle esigenze tecnologiche delle opere da realizzare e, comunque, espressamente autorizzata dal Direzione Lavori.

Eventuali immotivate, e non autorizzate, modificazioni alla situazione ambientale presente nell'area del PST costituisce negligenza grave e motivo di rescissione del Contratto o esecuzione d'ufficio ai sensi delle norme vigenti in materia.

L'Appaltatore dichiara espressamente che di tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati, ivi compresi quelli connessi con la manutenzione delle opere fino al collaudo, si è tenuto conto nello stabilire il prezzo offerto, quale compenso a corpo che rimarrà fisso ed invariabile per tutta la durata dell'appalto. Non spetteranno quindi altri compensi all'Appaltatore qualora l'importo dell'appalto subisca aumenti o diminuzioni nei limiti stabiliti dal Capitolato Generale, dalle Leggi e Regolamenti

vigenti, ed infine nella eventualità che la Stazione Appaltante ordinasse modifiche che rendessero indispensabile una proroga del termine contrattuale.

Sanzioni per l'inosservanza degli obblighi :

Per l'inosservanza degli obblighi previsti da ciascun comma del presente Articolo, farà carico all'Appaltatore una pena pecuniaria compresa tra **500 (cinquecento) e 2.500 (duemilacinquecento) Euro**, a giudizio della Direzione Lavori, per ogni comma non osservato. La sanzione non esenterà comunque dal rispetto di quanto previsto nel suddetto Articolo 9.

Art. 10 - OBBLIGHI E RESPONSABILITA' VERSO TERZI

Nella esecuzione delle installazioni e nel corso dei lavori l'Appaltatore dovrà predisporre le opere atte a proteggere e mantenere la regolare continuità delle strade di qualunque categoria nel cantiere, dei passaggi pubblici e privati, delle linee elettriche, telegrafiche, telefoniche, dei corsi d'acqua, degli acquedotti, delle proprietà pubbliche e private ed il loro regolare esercizio e godimento, rimanendone a suo carico gli oneri relativi come pure quelli derivanti dalle eventuali limitazioni ed interruzioni di esercizio o godimento ancorché autorizzate.

L'Appaltatore si obbliga a provvedere di propria iniziativa affinché nella esecuzione dei lavori, in speciale modo negli scavi ed ancor più particolarmente per i depositi e l'uso di eventuali esplosivi, sia garantita l'incolumità delle persone e non derivino danni alle cose.

L'Appaltatore accetta che la Stazione Appaltante possa ordinare per lo stesso argomento anche maggiori disposizioni precauzionali e protettive, pur restando in ogni caso l'Appaltatore unico e pieno responsabile di ogni eventuale danno alle persone ed alle cose sollevando la Stazione Appaltante, ed il personale di quest'ultima, da qualsiasi responsabilità.

L'Appaltatore si obbliga ad ottemperare alle prescrizioni delle Amministrazioni proprietarie, concessionarie, esercenti, tutelatrici, delle opere e dei beni suddetti, e si riconosce unica e diretta responsabile di ogni eventuale danno e inconveniente che, per fatto proprio e dei suoi dipendenti, possa derivare alle persone, alle cose ed ai beni stessi, alla regolarità ed alla sicurezza dell'esercizio, del godimento e del traffico relativo ed alla libertà del deflusso delle acque.

Art. 11 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE NEI CONFRONTI DEGLI OPERAI DIPENDENTI

Ai sensi dell'art. 18, comma 7, della Legge 19 marzo 1990, n. 55, l'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente, nei riguardi dei lavoratori dipendenti, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori, anche se l'Appaltatore non è aderente alle associazioni che hanno stipulato i suddetti contratti. E' altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte di eventuali subappaltatori, nei confronti dei loro dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno al Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza di cui al comma 8 dello stesso art. 18. L'Appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno periodicamente alla Stazione

Appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Ai sensi dell'art. 9, comma 1, del D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n. 55, la suddetta documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna.

Ai sensi dell'art. 9, comma 2, del D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n. 55, la trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.

Il Direttore dei Lavori, giusto quanto disposto dal Regolamento 554/1999, al comma 4a) dell' art. 124, verificherà periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell' Appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti. In particolare tale verifica verrà effettuata in sede di emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori.

Si trascrivono le seguenti condizioni normative e retributive dei contratti collettivi di lavoro che l'Appaltatore avrà l'obbligo di osservare.

1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile; le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili de C.C.N.L. dei lavoratori delle imprese edili e artigiane.

Le imprese si obbligano ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse Edili ed agli Enti Scuola contemplati dagli accordi collettivi per l'industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni ed accantonamenti a favore di Casse Edili ed Enti Scuole Artigiani, se ed in quanto costituiti ed operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

Le imprese invitate si obbligano ad applicare i contratti e gli accordi di cui ai precedenti commi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci

All'applicazione ed al rispetto dei contratti ed accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni di categoria stipulanti o che recedono da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra loro qualificazione giuridica, economica e sindacale.

2. L'impresa è responsabile, in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

3. In caso di inottemperanza agli obblighi testé precisati accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni dai pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione alla Stazione Appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni (per subappalto vedi art.18, 7° comma, L.19.3.90 n.55).

L'impresa appaltatrice sarà tenuta ad assumere personale dipendente tramite l'Ufficio di Collocamento di Cagliari, qualora venga a trovarsi nella necessità di reperire manodopera per l'esecuzione dell'appalto dei lavori di cui trattasi.

L'Appaltatore è pure tenuto al rispetto del disposto dell'art. 36 bis del D.l. n. 223, convertito nella Legge 248 del 4 agosto 2006 (*contrasto al lavoro nero*), che prevede l'obbligo per tutte le Imprese edili, di dotare i propri dipendenti e collaboratori di apposito tesserino di riconoscimento. L'Appaltatore è pure tenuto ad accertarsi che tale obbligo venga rispettato da ogni sub-appaltatore o fornitore che, su suo incarico o per suo conto, operi in cantiere.

Art. 12 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 3 del presente Capitolato, e l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti, come di seguito specificato:

a) - ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del Regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;

b) - è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;

c) - i lavori delle categorie generali diverse da quella prevalente, nonché i lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del Regolamento generale, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro ma non superiore al 15% dell'importo totale, a tale fine indicati nel bando, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione; il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti o subaffidamenti per i lavori della stessa categoria;

d) - fermo restando il divieto di cui alla lettera a), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente e a tale fine indicati nel bando o nel presente Capitolato possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:

a) - che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

b) - che l'Appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.

c) - che l'Appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione Appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

d) - che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione Appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) - l'Appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

b) - nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

c) - le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con

l'Appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d) - le imprese subappaltatrici, per tramite dell'Appaltatore, devono trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il Direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il Coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Come già precisato all'art. 20 del Contratto, la Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Qualora l'Appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui al comma 1, la Stazione Appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei

termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'Appaltatore non provveda.

Art. 13 - PROCEDIMENTO A CARICO DELL' APPALTATORE IN CASO DI VIOLAZIONE AI PRECEDENTI Artt. 11 e 12

La Stazione Appaltante, in caso di violazione dei due articoli precedenti, previa comunicazione all'Appaltatore dell'ammontare delle inadempienze da essa accertate o ad essa denunciate dall'Ispettorato del lavoro sospenderà l'emissione dei mandati di pagamento per un ammontare corrispondente, fino a che l'Ispettorato suddetto non si sarà accertato che è stato corrisposto ai dipendenti quanto loro è dovuto, ovvero che la vertenza insorta anche con subappaltatori è stata definita.

Per tale sospensione o ritardo dei pagamenti, l'Appaltatore non può opporre eccezione alla Stazione Appaltante, ne ha titolo per richiesta di risarcimento dei danni.

In caso di concessione di subappalto senza l'autorizzazione della Stazione Appaltante verrà applicato quanto disposto dall'art. 21 della L. 13.09.1982 n. 646.

La Stazione Appaltante potrà inoltre rescindere il Contratto in danno dell'Appaltatore, liquidando i lavori regolarmente eseguiti, valutati ai prezzi di elenco al netto dello sconto offerto in sede di gara, ma chiamando l'Appaltatore stesso al risarcimento dei danni conseguenti l'affidamento dei lavori ad altra impresa.

Art. 14 - CONSEGNA DEI LAVORI - TEMPO UTILE PER LA LORO ULTIMAZIONE - PENALE IN CASO DI RITARDO

Come precisato all' Art. 8 del Contratto, la Stazione Appaltante procederà alla consegna dei lavori in successione immediata alla loro aggiudicazione sotto le riserve di legge e con pieno inizio del tempo contrattuale. Tale consegna avverrà comunque non oltre 45 (quarantacinque) giorni solari dalla data della stipulazione del Contratto, ai sensi del comma 2 dell' Art. 129 del Regolamento 554 / 99.

E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del Contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, nonché del suddetto articolo 129, commi 1 e 4, del Regolamento 554/99; in tal caso il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Nel giorno fissato dal Direttore dei Lavori e notificato all'Appaltatore, questi deve trovarsi sul luogo dei lavori con il Direttore di cantiere, e mettere a disposizione il personale per i rilievi.

La consegna, come prescritto dall' art. 129 del Regolamento 554/1999, deve risultare da un verbale steso nella forma stabilita dall' art. 130 del Regolamento medesimo. Dalla data di detto verbale decorre il tempo utile per il compimento delle opere.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, gli viene assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale la Stazione Appaltante ha diritto di risolvere il Contratto o di procedere alla esecuzione d'ufficio.

La verifica e materializzazione sul terreno di tutti i capisaldi necessari per un corretto sviluppo della esecuzione delle opere, nonché l'effettuazione dei primi interventi di cui al precedente Art. 9, punto 26), dovranno essere concluse nel termine massimo di 15 giorni dalla data del suddetto verbale di consegna.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve trasmettere, alla Stazione Appaltante, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, ivi inclusa la Cassa edile quando dovuta.

L'Appaltatore dovrà pure trasmettere alla Stazione Appaltante un originale del DURC (Documento unico di regolarità contributiva), con data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna dei lavori.

Analogamente il DURC dovrà essere trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto ed a saldo, ed anche relativamente alle eventuali imprese subappaltatrici.

Entro il termine massimo di 30 (trenta) giorni dalla data di avvenuta consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori, per ottenerne la necessaria approvazione, la documentazione di cui al punto 51) del precedente art. 9.

Successivamente l'Appaltatore dovrà poi presentare l'ulteriore necessaria documentazione di interfaccia tra le indicazioni, prescrizioni e scelte contenute negli elaborati grafici di Progetto e nelle Specifiche Tecniche, e l'esecuzione delle opere, in particolare quelle riguardanti i manufatti prefabbricati, gli impianti da installare ed i serramenti esterni ed interni previsti in appalto.

Detta ulteriore documentazione, in particolare quella che attiene agli impianti meccanici ed elettrici, alla serramentistica ed a ogni altra opera di finitura prevista in appalto, dovrà essere accompagnata da ogni elaborato tecnico necessario alla corretta individuazione delle componenti da installare (deplianti illustrativi, schede tecniche, distinta dei materiali, ecc.), e dovrà essere sempre presentata prima di dar corso ad ogni relativa lavorazione o approvvigionamento, con un anticipo tale da consentire alla Direzione Lavori di disporre di un tempo utile, non inferiore a 45 (quarantacinque) giorni solari, per l'esame e l'approvazione.

L'Appaltatore notificherà però la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145. Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli.

Tutte le opere appaltate dovranno essere completamente ultimate nel termine di **600 (seicento)** giorni successivi e continui, a partire dalla data del verbale di consegna di cui al presente articolo.

Si precisa che in detto termine è compreso altresì quello occorrente per tutte le operazioni e procedure di cui ai commi che precedono, per l'impianto del cantiere e per l'ottenimento, dalle competenti Autorità, delle eventuali concessioni e/o il riscatto e/o la revoca di quelle preesistenti, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori e durante lo svolgimento di questi.

La penale pecuniaria di cui all'art. 22 del Capitolato Generale viene stabilita nella misura del **0,3 permille** dell'ammontare complessivo dei lavori, quale risulterà dal Conto Finale, per ogni giorno solare di ritardo nell'ultimazione dei lavori medesimi. In caso di ritardata ultimazione l'Appaltatore dovrà inoltre rimborsare alla Stazione Appaltante le maggiori spese di assistenza sostenuta per il ritardo, secondo quanto previsto dal Capitolato Generale.

Art. 15 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI -**LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO**

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal Contratto Collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti e, in mancanza, quello risultante dagli accordi locali, e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alla rispettiva organizzazione dei datori di lavoro. Non è consentito fare eseguire dagli stessi operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro.

All'infuori del lavoro normale - come pure nei giorni festivi - l'Appaltatore non potrà a suo arbitrio fare eseguire lavori che richiedono la sorveglianza da parte della Direzione Lavori. Se a richiesta dell'Appaltatore la Direzione Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'Appaltatore non avrà diritto a compenso od indennità di sorta, ma sarà invece tenuto a rimborsare alla Stazione Appaltante le maggiori spese di assistenza.

Qualora la Direzione Lavori ordinasse, per iscritto, il lavoro nei giorni festivi o il prolungamento dell'orario di lavoro, oltre le otto ore giornaliere, all'Appaltatore, oltre l'importo del lavoro eseguito, sarà corrisposto per ogni ora di lavoro straordinario effettivamente eseguito e per ogni operaio accertato presente un compenso pari alla percentuale di maggiorazione stabilita per lavoro straordinario nei contratti di lavoro, applicata al prezzo della tariffa di paga oraria vigente della mano d'opera, corrispondente alla categoria di lavoro che ha compiuto il lavoro straordinario.

Nessun compenso infine sarà dovuto all'Appaltatore nei casi di lavoro continuativo di sedici ore (effettuate quando le condizioni di luce naturale dell'epoca in cui si svolgono i lavori lo consentono) e di ventiquattro ore (nei lavori usualmente effettuati senza interruzioni), stabilito su turni di otto ore ciascuno ordinato sempre per iscritto dalla Direzione dei Lavori.

Art. 16 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore si obbliga a presentare alla Direzione Lavori, all'atto della consegna sotto riserva di legge, ovvero entro 30 (trenta) giorni dalla consegna dei lavori stessi, un dettagliato **programma** dal quale risulti lo sviluppo dei lavori nel tempo stabilito contrattualmente.

Da tale elaborato, eventualmente corredato da allegati ed accompagnato da ogni altra necessaria documentazione, dovrà pertanto risultare:

- a) la suddivisione in gruppi esecutivi delle opere appaltate;
- b) la data di inizio ed ultimazione delle singole attività, con evidenziazione dei possibili slittamenti e di quelle poste sul "percorso critico" del **programma** medesimo;
- c) la dettagliata descrizione, l'ubicazione ed ogni altra necessaria indicazione relativa agli impianti ed ai mezzi d'opera che si prevede di impiegare, la loro potenzialità produttiva giornaliera e, in particolare per gli impianti per la produzione dei calcestruzzi, la provenienza dei materiali per la loro confezione, i risultati di prove preliminari eseguite su detti materiali; le modalità del trasporto del calcestruzzo dagli impianti di confezione ai punti di impiego;

- d) l'ordine, il ritmo e le modalità di approvvigionamento dei materiali da costruzione, degli elementi di finitura, dei serramenti esterni ed interni da installare, delle componenti impiantistiche, pezzi speciali ed apparecchiature;
- e) i termini entro i quali l'Appaltatore si impegna a consegnare alla Stazione Appaltante i singoli gruppi di opere regolarmente ultimate;
- f) quelle connessione fra attività evidenziate nel **programma** che possono generare impedimenti al loro inizio o ritardi nel compimento, per effetto consequenziale.

Tale **programma** dovrà indicare in dettaglio i tempi di esecuzione delle singole opere in modo tale che siano direttamente rilevabili le quantità dei lavori ed i relativi importi nei relativi periodi.

Dovrà pure rispettare tutti i condizionamenti derivanti dalla applicazione delle norme particolari riportate nel presente Capitolato, dall'obbligo di eseguire una campagna di indagini e prove del tutto esauriente, dall'acquisizione delle discariche autorizzate, delle difficoltà insite nell'esecuzione dei vari lavori, in relazione alla particolare situazione geomorfologica locale e dovrà tenere altresì debito conto delle necessarie sospensioni e rallentamenti dei lavori in dipendenza dei fattori climatici e delle condizioni atmosferiche.

Il suddetto **programma** dovrà, infine, tenere conto dei tempi occorrenti per l'impianto di cantiere e per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio prima dell'inizio effettivo dei lavori.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di accettare l'elaborato, o più elaborati proposti, ovvero di richiedere all'Appaltatore tutte quelle modifiche che a proprio giudizio ritenesse necessarie per il regolare andamento dei lavori e per il loro graduale e sollecito sviluppo, nonché per il coordinamento con altri interventi eventualmente in atto o previsti in cantiere.

Il **programma dei lavori** di cui trattasi è impegnativo per l'Appaltatore, mentre nessuna responsabilità può discendere alla Direzione Lavori per l'approvazione data per quanto concerne l'idoneità e l'adeguatezza dei mezzi e dei provvedimenti che l'Appaltatore intenderà adottare per la condotta dei lavori; si conviene pertanto che, verificandosi in corso d'opera errori od insufficienze di valutazione, e così pure circostanze impreviste, l'Appaltatore dovrà immediatamente farvi fronte di propria iniziativa con adeguati provvedimenti, salvo la facoltà della Stazione Appaltante di imporre quelle ulteriori decisioni che, a proprio insindacabile giudizio, riterrà necessarie affinché i lavori procedano nei tempi e nei modi convenienti, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi ed indennizzi di alcun genere, non previsti nel presente Capitolato.

Ogni cambiamento al **programma** approvato dovrà essere sottoposto per iscritto alla Direzione Lavori e avere il benestare di quest'ultima. La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutare e chiedere speciali compensi.

Le opere appaltate dovranno essere sviluppate secondo un ordine preordinato tale che, oltre a garantire la loro completa ultimazione e funzionalità nel termine stabilito, consenta anche, ove richiesto dalla Stazione Appaltante, l'anticipata e graduale entrata in esercizio di parti autonome delle opere relative a ciascun edificio.

Durante il corso dei lavori l'Appaltatore è tenuto ad informare la Direzione Lavori sullo stato del **programma** in atto e su quelli progressivamente da sviluppare per il loro regolare completamento.

Nessuna opera potrà essere iniziata senza il benestare della Direzione Lavori e prima che la stessa abbia approvato i disegni costruttivi particolareggiati dell'opera medesima.

L'Appaltatore dovrà demolire e rifare a sue spese tutte quelle opere che non siano conformi ai disegni costruttivi particolareggiati, approvati dalla Direzione Lavori, oppure eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti e accettati dalla Direzione Lavori medesima.

Art. 17 - SVILUPPO DEI LAVORI - INSTALLAZIONI ED IMPIANTI DI CANTIERE

Appena effettuata la consegna, l'Appaltatore dovrà provvedere ad organizzare convenientemente il cantiere per essere in grado di sviluppare i lavori in relazione al tempo assegnato per compierli.

L'Appaltatore è libero in linea di massima di svolgere i lavori nel modo che riterrà di sua convenienza in base ai patti contrattuali ed in specie al termine assegnato per darli ultimati. Alla Direzione Lavori, comunque, è riservata la facoltà di variare l'ordine di esecuzione prescelto dall'Appaltatore e di accelerare o ritardare la tipologia degli interventi ogni qualvolta la Direzione stessa, a suo insindacabile giudizio, lo riterrà utile o comunque opportuno nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore sarà tenuto ad uniformarsi alle disposizioni che gli verranno impartite a riguardo, senza che per questo possa avanzare pretese per compensi di qualsiasi sorta.

Unitamente al **programma dei lavori** di cui all'articolo precedente, l'Appaltatore è tenuto a presentare all'approvazione della Direzione Lavori un elaborato con il dettaglio delle disposizioni e dei provvedimenti particolari che intende attuare per la realizzazione del **programma** stesso, nonché la documentazione atta a comprovare la sua idoneità a far conseguire, con la dovuta sicurezza, l'avanzamento regolare dei lavori stessi per garantire la completa ultimazione entro il periodo di tempo utile massimo stabilito.

A corredo di tale elaborato l'Appaltatore dovrà presentare tutti i dettagli relativi ai principali impianti di cantiere ed alle installazioni meccaniche principali.

Art. 18 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Come precisato all' **Art. 13** del Contratto, la contabilizzazione dei lavori verrà effettuata in conformità alle disposizioni vigenti. Pertanto, trattandosi di lavori affidati "a corpo" la loro contabilizzazione verrà effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevata dal prospetto di seguito riportato.

Designazione delle categorie omogenee dei lavori	EURO	%
18.1 Opere strutturali civili e di finitura		
1.1 - Scavi, rinterrati e rilevati	187.783,97	3,104%
1.2 - Conglomerati cementizi comprese le casserature	361.038,22	5,968%
1.3 - Ferro di armatura per c.a.	171.210,38	2,830%
1.4 - Strutture prefabbricate in calcestruzzo	211.700,36	3,499%
1.5 - Solai	324.940,86	5,371%
1.6 - Murature, tamponamenti e tramezzi	221.668,77	3,664%
1.7 - Vespai, massetti e sottofondi per pavimenti	113.365,97	1,874%

1.8 - Intonaci	29.614,99	0,490%
1.9 - Coibentazioni, impermeab. e "pacchetti" di copertura	142.486,78	2,355%
1.10 - Pavimenti, rivestimenti e zoccolini	288.572,18	4,770%
1.11 - Opere in ferro	119.353,29	1,973%
1.12 - Verniciature e tinteggiature	34.075,69	0,563%
1.13 - Serramenti interni ed esterni	252.391,86	4,172%
1.14 - Controsoffitti	87.091,54	1,440%
1.15 - Frangisole esterni in legno	102.297,60	1,691%
1.16 - Arredi Hall di ingresso	40.467,50	0,669%
1.17 - Allestimento di quattro laboratori	24.000,00	0,397%
18.2 Viabilità		
2.1 - Strada	929.859,97	15,370%
18.3 Impianti idrico-sanitario, antincendio, gas		
3.1 - Impianto antincendio	62.974,97	1,041%
3.2 - Impianto idrico - sanitario	63.252,93	1,046%
3.3 - Impianto fognario acque meteoriche	52.930,67	0,875%
3.4 - Impianto fognario acque nere	45.517,57	0,752%
3.5 - Impianto gas tecnici	41.194,34	0,681%
3.6 - Impianto aria compressa	33.062,68	0,546%
3.7 - Impianto acqua demineralizzata	52.295,74	0,864%
3.8 - Derivazioni	21.423,00	0,354%
3.9 - Allacciamenti	33.312,29	0,551%
18.4 Impianti di climatizzazione		
4.1 - Centrali termofrigorifere	188.092,80	3,109%
4.2 - Distribuzione in tubi	183.159,10	3,027%
4.3 - Distribuzione aria	300.082,10	4,960%
4.4 - Unità terminali	161.470,50	2,669%
4.5 - Impianto di automazione	6.987,70	0,115%
4.6 - Impianti elettrici per climatizzazione	40.338,90	0,667%
4.7 - Varie	3.800,00	0,063%
18.5 Impianti elettrici e speciali		
5.1 - Cabina di trasformazione MT - BT	140.357,40	2,320%
5.2 - Gruppo elettrogeno	39.785,31	0,658%
5.3 - Linee di distribuzione principali e secondarie	206.547,71	3,414%
5.4 - Derivazioni alle utenze luce e FM	62.155,93	1,027%
5.5 - Apparecchi illuminanti	89.253,36	1,475%
5.6 - Impianto di ricezione satellitare	9.574,29	0,158%
5.7 - Impianto di rivelazione fumi	32.456,03	0,536%
5.8 - Impianto telefonico e trasmissione dati	96.902,71	1,602%

5.9 - Impianti di sicurezza e controllo	50.280,47	0,831%
5.10 - Impianto di illuminazione esterna	10.240,12	0,169%
5.11 - Impianto di terra generale	5.062,36	0,084%
18.6 Allacciamenti agli impianti esterni		
6.1 - Complessivamente	248.529,05	4,108%
18.7 Impianti elettromeccanici elevatori	127.040,00	2,100%
Ammontare complessivo dell'appalto	6.050.000,00	100,00%

Come precisato dall' Art. 16 del Contratto, per la valutazione delle eventuali varianti introdotte in corso d'opera, saranno adottati i prezzi unitari riportati nell' **Elenco** di cui all'Allegato "B" al Contratto medesimo, oppure i **nuovi prezzi** determinati con le modalità di cui al precedente Art. 5, nell'uno e nell'altro caso al netto dello sconto contrattuale.

Nei prezzi di cui a detto **Elenco dei Prezzi Unitari**, come pure nei **nuovi prezzi** concordati, si devono sempre intendere compresi gli oneri seguenti:

- **per le mercedi:** ogni spesa per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili del mestiere e la loro manutenzione e, nel caso di lavoro notturno o di lavori da eseguirsi in locali scuri, anche la spesa per l'illuminazione del luogo del lavoro, nonché la quota per assicurazioni sociali per infortuni ed accessori di ogni specie, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore nei termini di legge;

- **per i noli ed i trasporti:** ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera efficienti e pronti all'uso; sono inoltre comprese le quote di ammortamento, le spese di manutenzione, i pezzi di ricambio, i periodi di inoperosità, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore; nei prezzi per i trasporti e per l'utilizzo dei mezzi d'opera si intendono compresi altresì il personale necessario addetto alla guida e/o al loro funzionamento ed utilizzo, con tutti gli oneri del precedente capo, il carburante, gli olii, i grassi e quanto occorra per dare perfettamente funzionanti i mezzi noleggiati;

- **per i materiali a piè d'opera:** ogni spesa per la fornitura dei materiali, il loro trasporto in sito, carico e scarico, tasse di ogni genere, nessuna esclusa, sprechi, spese generali e beneficio dell'Appaltatore e quanto altro occorra per dare i materiali stessi pronti sul luogo di impiego;

- **per le opere compiute:** tutte le spese per mezzi d'opera e assicurazioni di ogni genere, tutte le forniture occorrenti, e tutte le lavorazioni secondo le specificazioni contenute nei documenti allegati al presente Capitolato Speciale di Appalto, le spese generali, il beneficio dell'Appaltatore, le spese e le indennità di passaggio attraverso proprietà private e di occupazione di suolo pubblico o privato.

Sono inoltre comprese le spese per opere provvisoriale, nessuna esclusa, carichi, trasporti, scarichi, ponteggi e palchi di servizio (esterni ed interni agli ambienti) e quant'altro occorre per eseguire il lavoro nei modi prescritti a perfetta regola d'arte, e ciò anche quando non sia esplicitamente dichiarato in corrispondenza di ciascun prezzo unitario.

La contabilizzazione di eventuali lavori “in economia” sarà effettuata applicando, alle quantità relative alle somministrazioni e prestazioni fatte dall’Appaltatore:

- a) i prezzi unitari che singolarmente per i materiali, i noli ed i trasporti, sono riportati nel “Prezziario generale delle opere edili” ultimo edito dalla Regione Sardegna;
- b) i costi elementari relativi alla manodopera, ultimi cognitivi, comunicati dal Provveditorato alle OO.PP. della Regione Sardegna, maggiorati delle percentuali per spese generali ed utili di Impresa pari, rispettivamente, al 13% (tredici per cento) e 10% (dieci per cento).

Lo sconto contrattuale sarà applicato interamente ai prezzi unitari di cui al punto a), mentre la sua applicazione sarà limitata agli importi corrispondenti agli utili e spese generali di Impresa, per la manodopera di cui al punto b).

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell’Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni perché siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere tenuti in pieno stato di efficienza.

Art. 19 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PRESA IN CONSEGNA DELLE OPERE ULTIME - MANUTENZIONE FINO AL COLLAUDO

Al termine dei lavori, ed a seguito di richiesta scritta dell’Appaltatore, il Direttore dei Lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all’accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità esecuzione che l’Appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno della Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall’apposito articolo del Contratto, proporzionale all’importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all’importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L’Appaltatore comunicherà alla Stazione Appaltante quando gli impianti termofluidici ed elettrici previsti nell’appalto saranno ultimati, funzionanti e pronti ad essere sottoposti alle prove. Dette prove di funzionamento verranno eseguite in contraddittorio fra i rappresentanti di quest’ultima e quelli dell’Appaltatore.

Di tutte le prove e controlli verrà redatto apposito verbale e, qualora l’esito non risultasse favorevole, queste/i verranno ripetute/i sino a che il loro esito non risulti favorevole, essendo a totale carico dell’Appaltatore tutte le sostituzioni, riparazioni, aggiunte e quant’altro necessario per dare detti impianti perfettamente funzionanti, utilizzabili e pronti ad essere sottoposti ai collaudi.

Detti collaudi dovranno tenersi nei periodi più propizi alla verifica del loro corretto funzionamento, rispondente alle prescrizioni risultanti dai documenti contrattuali.

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che verrà comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta, fatta salva la sua facoltà di richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa tramite la Direzione dei Lavori, o per mezzo del Responsabile del procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione delle opere eseguite sino al loro collaudo, qualunque sia il momento in cui venga eseguito, anche oltre i termini contrattuali, e pertanto fino a tale epoca dovrà eseguire tutte le riparazioni che si renderanno necessarie per mantenere in efficienza le opere stesse, senza avere alcun diritto a risarcimenti o rimborsi.

La Direzione dei Lavori potrà dare ordini all'Appaltatore di procedere alle eventuali necessarie riparazioni, prescrivendone il termine.

Ove l'Appaltatore non effettui le riparazioni ordinate, è nella facoltà della Stazione Appaltante di farle eseguire, senza altra procedura, in economia o a mezzo di altre imprese a tutte spese dell'Appaltatore, qualunque sia l'ammontare dei lavori da effettuare.

Art. 20 - DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO

Qualora gli elaborati allegati al Contratto dovessero riportare disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta alla Stazione Appaltante, tramite la Direzione Lavori, per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi ai dimensionamenti e/o alle indicazioni riportate negli elaborati grafici, saranno di norma ritenuti/e validi/e quelle/quelli più aderenti alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondenti/e ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il resto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

In caso di discordanza fra elaborati grafici e descrizioni di Capitolato prevarrà l'atto che apporta le più precise indicazioni per la migliore esecuzione dell'opera a giudizio della Direzione Lavori.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà alla Direzione dei Lavori. In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato Speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del Contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.

Art. 21 - NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE IN VARIANTE

Nella misurazione delle opere in variante, fatte salve le eventuali precisazioni già riportate ai vari "punti" (dal 23.1 al 23.19) del successivo Art. 23, si dovrà tener conto:

- in primo luogo delle eventuali disposizioni contenute nella "voce" di Elenco prezzi adottata;
- successivamente delle avvertenze generali anteposte all'Elenco dei prezzi unitari;
- infine, in mancanza di precisazioni come sopra indicate, si opererà come di seguito riportato:

- opere civili e di finitura:

a) per massetti, sottofondi e pavimentazioni di tipo industriale:

- misurando l'effettiva superficie a vista ricompresa fra muri o tavolati, deducendo ogni vuoto per lesene o pilastrature superiore a mq. 0,50;
- nei prezzi unitari devono sempre intendersi compresi tutti gli oneri necessari per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte, compresi quelli derivati dalla eventuale formazione di giunti strutturali, tagli per giunti secondari, sigillatura di detti giunti, interposizione di fogli di polistirolo del richiesto spessore al contatto con muri o pilastri, fornitura e posa in opera di reti metalliche di armatura;

b) per i controsoffitti e velette di qualsiasi genere:

- misurando l'effettiva superficie in proiezione sui piani orizzontale, verticale o inclinato, senza tener conto dei "vuoti" per l'inserimento di bocchette, griglie o corpi illuminanti, ma deducendo quelli superiori a mq 1,00;
- nei prezzi unitari devono sempre intendersi compresi tutti gli oneri per ponteggi, trabatelli, accessori per profilature e raccordi a pareti e soffitti, l'orditura portante e secondaria, nonché gli eventuali oneri per la formazione di sportelli apribili per ispezione;

c) per le impermeabilizzazioni:

- misurando l'effettiva superficie proiettata su di un piano orizzontale, delimitato da muri, parapetti, bordi di lucernari od altro; vanno solo dedotti i vuoti per estrattori d'aria o lucernari di superficie superiore a mq. 1,00 (in questo caso aggiungendo lo sviluppo verticale dei risvolti);
- nei prezzi unitari devono sempre intendersi compresi gli oneri derivanti da tagli, sfidi, sovrapposizioni, colli di raccordo e risvolti verticali fino ad una altezza di cm. 30;

d) per le coibentazioni ed isolamenti:

- misurando l'effettiva superficie a vista su piani orizzontali o verticali, deducendo solo i "vuoti" di superficie superiore a mq. 0,50;
- nei prezzi unitari devono sempre intendersi compresi gli oneri derivanti da tagli, sfidi, eventuali colli di raccordo e risvolti verticali fino ad una altezza di cm. 30.

- **opere strutturali**
 - come da precisazioni riportate nei prezzi unitari di **Elenco** o nell'**Allegato "D"** (Descrizioni e Prescrizioni Tecniche delle opere strutturali);
- **viabilità**
 - come da precisazioni riportate nei prezzi unitari di **Elenco** o nell'**Allegato "E 2"** (Descrizioni e Prescrizioni Tecniche per le relative opere);
- **impianti di climatizzazione:**
 - come da precisazioni riportate alla Parte Quarta dell'**Allegato "F"**, denominato: Relazione Tecnica, Descrizione e Prescrizioni Tecniche degli impianti di climatizzazione);
- **impianti idrico sanitario, antincendio, ecc.**
 - come da precisazioni riportate alla Parte Quarta dell'**Allegato "K"** (Relazione Tecnica, Descrizione e Prescrizioni Tecniche degli impianti di cui trattasi);
- **impianti elettrici e speciali:**
 - come da precisazioni riportate nell'**Allegato "M"** denominato: Relazione Tecnica, Descrizione e Prescrizioni Tecniche degli impianti elettrici e speciali;
- **impianti esterni ed allacciamenti:**
 - come da precisazioni riportate nell'**Allegato "P"** denominato: Relazione Tecnica, Descrizione e Prescrizioni Tecniche degli impianti elettrici e speciali).

SEZIONE 3 - DESCRIZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 22 - OPERE STRUTTURALI

Per quanto attiene dette opere, ivi compresi gli scavi, i successivi rinterrati, come pure i pannelli prefabbricati di facciata, e i solai in c.a. e c.a.p. prefabbricati, si rimanda all'allegato contrattuale "D".

Tuttavia, per tutte le opere strutturali e di scavo necessarie per la realizzazione dell'Edificio di cui trattasi, si precisa quanto di seguito riportato.

Sono compresi e remunerati nel prezzo "a corpo" convenuto tutte le predisposizioni di forometrie necessarie al passaggio di impianti, tanto che risultino dagli elaborati grafici di appalto oppure che emergano dalla predisposizione di elaborati grafici costruttivi di detti impianti. Dove necessario saranno predisposti nelle strutture idonei manicotti o "canotti" per il passaggio di canali, tubazioni, canaline, ecc. di dimensioni tali da consentire le opportune sigillature, anche con materiale ignifugo quando è richiesto per murature o solai con resistenza al fuoco.

Dette sigillature, da eseguirsi secondo le prescrizioni degli allegati contrattuali o, in mancanza di queste, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia (in particolare per elementi con resistenza al fuoco), devono sempre intendersi comprese e remunerate con il prezzo "a corpo" di appalto.

Nessun maggior costo, pertanto, sarà riconosciuto per fonometrie e successive sigillature da realizzare su opere strutturali già realizzate, mentre spetteranno all'Appaltatore i conseguenti oneri per la loro realizzazione con ogni cura, con gli opportuni ripristini, e con le approvazioni della Direzione Lavori.

Per la esecuzione degli scavi sono pure compresi e compensati nel prezzo "a corpo" le opere ed i magisteri necessari per la sbadacchiatura dei fronti e delle trincee di scavo e di tutte quelle opere che risultassero necessarie per la buona riuscita del lavoro, per assicurare l'incolumità delle persone e delle cose, per garantire la statica degli immobili, opere e impianti limitrofi, o per consentire l'esercizio di pubblici servizi in qualunque modo interessati all'esecuzione dei lavori di scavo.

Sono altresì da intendersi compresi e compensati tutti gli oneri derivanti dall'allontanamento delle acque di falda che dovessero incontrarsi durante tutte le operazioni di costruzione degli edifici, nonché gli oneri ed i magisteri necessari per impedire l'afflusso negli scavi delle acque meteoriche di scorrimento superficiale provenienti dai terreni circostanti. A salvaguardia dei manufatti realizzati è onere dell'Appaltatore, fino a collaudo ultimato, adottare tutti gli accorgimenti necessari per l'allontanamento delle acque meteoriche di scorrimento superficiale; tale onere si intende ricompreso e compensato nel prezzo "a corpo" pattuito.

Dall'esame dei documenti di appalto l'Appaltatore potrà rilevare tutto quanto necessario per la determinazione dei volumi di scavo da realizzare; tuttavia, nel definire la propria offerta, l'Appaltatore assume l'impegno della preliminare verifica in situ, già in fase di offerta, dell'effettiva ubicazione dell' Edificio, della sua posizione in relazione all'andamento altimetrico e planimetrico del terreno nonché alla consistenza di esso al fine di determinare, secondo propri calcoli di verifica, gli effettivi volumi in gioco per le singole tipologie di materia da scavare.

Resta pertanto inteso che l'Appaltatore, nell'assumersi l'obbligo della preventiva verifica delle dimensioni degli scavi e della quantità delle diverse materie da scavare, riconosce pienamente valide le determinazioni progettuali non in ordine alle singole misure ma, invece, alla globalità dell'opera da realizzare.

L'Appaltatore, quindi, nulla avrà da eccepire in merito alle quantità finali degli scavi, sia in ordine alla loro globalità che nelle singole categorie, assumendo che l'importo "a corpo" è compensativo, ed omnicomprensivo, di tutti gli oneri afferenti per dare compiuta l'opera nelle dimensioni e qualità previste in Progetto.

L'Appaltatore, nell'assumere gli obblighi di cui sopra, manda indenne la Stazione Appaltante da qualunque onere che dovesse emergere dall'evidenziazione di differenza nelle quantità delle varie categorie di scavo. Nulla, pertanto, è dovuto all'Appaltatore in aggiunta al prezzo di appalto pattuito.

Art. 23 - OPERE CIVILI E DI FINITURA

Qui seguito viene riportata una dettagliata descrizione delle opere civili e di finitura oggetto dell'Appalto, da intendersi quale integrazione agli elaborati grafici di Progetto.

In caso di eventuali discordanze fra quanto riportato in detti elaborati grafici ed il contenuto della descrizione che segue, vale quanto prescritto all' **Art. 20** della precedente SEZIONE 2.

Resta comunque stabilito che eventuali omissioni riscontrate nella dettagliata descrizione che segue, rispetto al contenuto degli elaborati grafici di Progetto, come pure maggiori precisazioni contenute in detta descrizione (ad esempio il riferimento agli allineamenti, o ai piani, oppure quantitativi riportati a titolo indicativo) rispetto a quanto

desumibile dagli elaborati grafici, non può rappresentare motivo per richieste di maggiori importi, oltre quello contrattuale.

23.1 - OPERE IN C.A PER LOCALE GRUPPO ELETTROGENO E SERBATOIO

Gli elaborati grafici di progetto riportano tutti gli elementi qualitativi e quantitativi necessari per la realizzazione di questo locale. Tuttavia, a titolo indicativo ma non esaustivo si riportano di seguito delle indicazioni che aiutano ad individuare le tipologie degli interventi da eseguire.

23.1.1 - Scavi, movimenti di terra, riporti di sabbia e ghiaia naturale costipata.

Comprendono tutti gli scavi di sbancamento, ed eventualmente a sezione obbligata, necessari per la realizzazione del locale gruppo elettrogeno, così come illustrato nei disegni allegati al Contratto, da effettuarsi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, ivi compresa anche la roccia dura (ma non da mina).

Qualora si dovesse riscontrare la necessità di porre alcuni piani di fondazione a quote più basse rispetto a quelle di progetto, per la natura del terreno riscontrato a fondo scavo o per altre cause ritenute dalla Direzione Lavori non eliminabili, nessun maggior compenso sarà dovuto all'Appaltatore.

Il materiale di risulta, salvo quello che dovrà essere impiegato per la formazione del rinterro o di rilevati, dovrà essere conferito alle pubbliche discariche o in altri luoghi all'interno del "Parco" che la Direzione dei Lavori potrà indicare.

Dove indicato negli elaborati grafici, si provvederà allo spandimento di sabbia vagliata fine, opportunamente costipata, quale strato di intasamento sotto le pavimentazioni armate. Identicamente si provvederà alla stesura di ghiaia naturale costipata, per gli spessori indicati, per le aree sottostanti le platee di fondazione e le pavimentazioni.

23.1.2 - Opere strutturali.

I magroni di sottofondazione saranno in cls Rck 15, con cemento R 42,5 dosato a 200 kg/mc, per uno spessore minimo mai inferiore a 10 cm.

Il calcestruzzo per le opere di fondazione, platee, e muri in elevazione sarà della classe Rck 30, con durabilità caratteristica per esposizione in ambiente secco (dck 1) e consistenza plastica fluida (s 2) o semifluida (s 3).

L'acciaio di armatura per le opere di fondazione ed elevazione sarà in barre tonde ad aderenza migliorata, del tipo FeB 44 k.

Per la platea di fondazione, e ovunque indicato, sarà posta in opera rete elettrosaldata maglia 15 x 15, diametro filo di 8 mm.

23.2 - VESPAI, SOTTOFONDI E MASSETTI ANCHE ARMATI

Per tutte le aree laboratori sono da fornire e posare in opera elementi modulari in polipropilene, per formazione di vespaio. Tali elementi saranno da posare su sottofondo precedentemente realizzato, e completati con getto di calcestruzzo Rck 250, anche a

formare un massetto dello spessore di 4 cm, armato con rete elettrosaldata a maglia 15 x 15, diametro 6 mm.

Sono da realizzare tutti i sottofondi interni ed esterni per le successive pavimentazioni di ogni tipo, sia da incollare che da posare a malta.

Sono pure da realizzare, ovunque indicati negli elaborati grafici, i massetti alleggeriti con argilla espansa di granulometria 8 / 12, impastata con 250 kg di cemento R32,5 per mc.

Per gli sbarchi scala, a quota parcheggi, è da realizzare un massetto in cls Rck 300, dello spessore di 30 cm, armato con rete elettrosaldata a maglia 15 x 15, diametro filo 6 mm.

E' pure da realizzare, per i depositi e locali tecnici del parcheggio, un massetto armato con strato portante in calcestruzzo Rck 300 dello spessore di 30 cm, armato con rete metallica diametro 6 mm a maglia 15 x 15 cm. E' compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di progetto.

23.3 - TRAMEZZI, CONTROPARETI E MURATURE

Con mattoni forati da 8 o 12 cm, come precisato negli elaborati grafici, saranno da realizzare i tavolati dei corpi bagni e quelli a chiusura di cavedi o altri vani..

Con tavelle da 4,5 cm di spessore sono pure da realizzare le contropareti indicate nei corpi bagni e corpi scala (ingresso da monte).

Murature in blocchi cavi di cemento vibrocompresso, con fughe strilate, saranno da realizzare:

- con spessore da cm 15: per i muretti di sostegno griglie in copertura, nei locali tecnici, e corpi scala;
- con spessore da cm 20: per l'intercapedine parcheggio e locali tecnici;
- con spessore da cm 25: per il cavedio verticale.

In copertura, sui muretti perimetrali di sostegno del grigliato, è da eseguire la fornitura e posa in opera con malta di tavelloni in laterizio per tamponamento orizzontale in corrispondenza dei cunicoli impianti. Il corretto posizionamento e dimensionamento della lavorazione sono desumibili dagli elaborati grafici di Progetto.

Sarà pure da realizzare, come indicato negli elaborati grafici di Progetto, la muratura in blocchi Leca vibrocompressi, dello spessore pari a 15 cm, "facciavista", con caratteristiche REI 120, compresi tutti i pezzi speciali necessari.

Indicativamente le aree interessate da questa lavorazione sono: i corpi scala, in copertura e per il cavedio.

Ogni onere risultante dalla esecuzione di tramezzi, controparti e murature come sopra descritte, ivi compresi ponteggi interni ed esterni a qualsiasi altezza, paraspigoli e supporti in rete dove prescritto e dove necessario per la corretta esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte, additivi, sfridi e pulizia finale del materiale di risulta, deve intendersi compreso e remunerato con il prezzo "a corpo" offerto.

23.4 - CONTROPARETI E DIVISORI IN LASTRE DI CARTONGESSO

Per la mascheratura di pilastri a tutti i piani è da realizzare una contro-parete, su struttura portante in acciaio zincato, con impiego di doppia lastra in gesso cartonato da 12,5 mm e pannelli rigidi in lana minerale, spess. 50 mm, densità 40 kg/mc, incollati sulla faccia interna della prima lastra.

Identica controparete a doppia lastra, ma senza coibentazione interna, sarà realizzata sui muri tra vano scala e laboratori.

Su idonea struttura portante in acciaio zincato, con impiego di una lastra in gesso cartonato da mm 20 e pannelli rigidi di lana minerale (spessore 3 cm, densità 40 kg/mc) opportunamente incollati, sarà realizzata una controparte sui corpi scala, allineamenti 1-2, 5-6, 9-10 e 13-14.

Sui muri ascensori interni ai corpi scala (all. 1-2, 5-6, 9-10 e 13-14) è da realizzare il rivestimento delle murature in c.a. con impiego di una lastra in gesso cartonato dello spessore di 15 mm, opportunamente fissata con gesso adesivo.

A tutti i piani, tra corridoi e laboratori, sono da realizzare divisori, su armatura portante zincata da 6/10 e larghezza di 35 mm, con interasse posto a 60 cm, con impiego di doppia lastra di gesso cartonato da 12,5 mm di spessore per ciascuna faccia.

Identici divisori, ma con interposti pannelli rigidi in lana minerale dello spessore di 50 mm, densità 40 kg/mc, saranno realizzati fra i laboratori e per i pilastri alle quote + 6,40 / +7,68.

23.5 - INTONACI

Tanto le pareti che i soffitti dei blocchi scale, dei depositi e locali tecnici, e delle zone di passaggio pubblico, (ove non risulti previsto un rivestimento in cartongesso), saranno intonacati con un primo rinzafo con malta premiscelata a base di gesso, e da un successivo strato per la lisciatura con identica malta a base di cemento ed inerti calcarei selezionati per purezza e granulometria, per uno spessore complessivo di 15 mm.

Per le pareti da rivestire successivamente con piastrelle (bagni), sarà eseguito l'intonaco rustico in malta bastarda, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo tirato in piano con regolo e fratazzo.

Sulle restanti superfici interne (bagni e depositi), per le parti non rivestite in piastrelle, sarà eseguito l'intonaco civile liscio al rustico con malta bastarda (kg. 200 di cemento R32,5 e kg. 200 di calce idrata, per mc di impasto), formato da un primo strato di rinzafo e da un secondo tirato con regolo e fratazzo, poi rifinito con ulteriore strato di malta passata al crivello fino, lisciata con fratazzo meccanico.

Identico intonaco sarà realizzato sui muri dei locali tecnici.

Per la pensilina a sbalzo sul perimetro dell'edificio sarà pure realizzato l'intonaco come sopra precisato, ma con additivi idonei a sopportare il degrado da parte degli agenti atmosferici.

Ogni onere risultante dalla esecuzione degli intonaci come sopra descritti, ivi compresi ponteggi interni ed esterni a qualsiasi altezza, paraspigoli e supporti in rete dove prescritto e dove necessario per la corretta esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte, additivi, sfridi e pulizia finale del materiale di risulta, deve intendersi compreso e remunerato con il prezzo "a corpo" offerto.

23.6 - CONTROSOFFITTI

In tutti gli ambienti adibiti a laboratori, alle quote +3,84, +6,40 (all. 6-14), +7,68, +10,24 (all. 6-14), saranno realizzati controsoffitti ispezionabili tipo "Armstrong board ultima," di colore bianco, con lastre di conglomerato leggero di fibre minerali con composti organici, classe di reazione al fuoco 1 e delle dimensioni 600x1450x19 mm.

I pannelli saranno inseriti in appoggio sull'orditura di sostegno posata tra le ali dei profili di un'orditura longitudinale e trasversale portante, costituita da profili portanti Bandraster 150 mm sospesa al solaio mediante idonei tasselli e pendini rigidi.

E' pure compreso il rivestimento con velo acustico permeabile al suono, tagli, sfridi, pezzi speciali, pulizia finale, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

La formazione in opera di controsoffitto ispezionabile tipo "Armstrong board ultima" di colore bianco, realizzato con lastre di conglomerato leggero di fibre minerali con composti organici, classe di reazione al fuoco 1 e delle dimensioni 600x1450x19 mm o 600x600x19 mm. é invece prevista per:

- il corridoio centrale alla quota +3,84, l'ingresso ed il disimpegno alla stessa quota;
- il corridoio laboratori ed il disimpegno su all. 5-6, alla quota +10,24;
- il corridoio laboratori ed il disimpegno con scala, alle quote +6,40/+7,68;
- i disimpegni alla quota +10,24 (all. 9-10 e 13-14);
- l'ingresso a quota +6,40 (all. 9-10), il disimpegno a +6,40 (all. 13-14), e l'ingresso a quota +7,68 (all.1-2).

Sono comprese/i le velette orizzontali di raccordo in cartongesso, il rivestimento con velo acustico permeabile al suono, i profili perimetrali e di raccordo in alluminio, tagli, sfridi, pezzi speciali, pulizia finale, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

E' pure da eseguire la formazione di controsoffitto in lastre di cartongesso, fissate mediante viti autofilettanti fosfatate all'orditura costituita da profilati in lamiera d'acciaio zincata, sp. 0.6 mm a "C" o ad "U" da mm 50x75 disposti ad interasse di cm 60, compresa la stuccatura di giunti, eventuale fuga per ripresa aria, finita con idoneo profilo in alluminio, la pendinatura, la predisposizione per l'inserimento di qualsiasi tipo di apparecchio illuminante e per il passaggio degli impianti, (nella quantità, dimensione e tipologia ricavabili dagli elaborati grafici), la realizzazione di giunti con lastre sfalsate e sovrapposte in corrispondenza dei giunti strutturali, ogni sfrido di materiale ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

Detta tipologia di controsoffitto va fornita e posta in opera, con una lastra dello spessore di 15 mm, nei corpi scale degli allineamenti 1-2, 5-6, 9-10, 13-14. Per i soffitti dei corpi "bagni" le lastre, sempre da 15 mm di spessore, saranno del tipo idrorepellente.

Per tutti i controsoffitti previsti in appalto, nel prezzo "a corpo" offerto devono sempre intendersi compresi e remunerati tutti gli oneri conseguenti l'impiego di ponteggi o trabatelli, la predisposizione per il posizionamento di corpi illuminanti, per il passaggio di componenti impiantistiche, le profilature perimetrali in elementi di alluminio preverniciato, rasatura a finire, sfridi, e smaltimento dei residui di lavorazione.

23.7 - COIBENTAZIONI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

23.7.1 - Agli sbarchi dei corpi scale, a quota parcheggio, è da realizzare uno strato di separazione e anticontaminazione con posa di telo geotessile a filo continuo polipropilenico agugliato del peso di 200 gr/mq, con accoppiato foglio in polietilene da 200 g/mq come barriera contro l'umidità risalente, sovrapposti nei giunti per almeno 20 cm, con giunti nastrati; compreso tagli, sfridi, sovrapposizioni ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita nel pieno rispetto delle indicazioni progettuali.

Identico strato di separazione e anticontaminazione è da realizzare, su tutte le superfici alle quote +0,00 e +2,54, per l'intera area dei parcheggi, locali tecnici e depositi, locale utente, locale contatore, sala quadri, ENEL, produzione acqua, impianto antincendio, e per l'intercapedine.

23.7.2 - In corrispondenza dei pilastri, alle quote +6,40/+7,68, è da realizzare la coibentazione termica con pannelli di polistirene espanso estruso, dello spessore di 2 cm, densità 25 kg/mc con profilo bordi lavorati a maschio e femmina e con ambo le superfici lisce, posati in opera a secco nelle intercapedini delle murature. Sono comprese le assistenze murarie, i tagli, gli sfridi, i risvolti ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte.

Identica coibentazione è pure da realizzare:

- sulle superfici sotto-finestra dei laboratori, a tutti i piani;
- in corrispondenza di pilastri alle quote +3,84 e +10,24;
- nei vani scala degli all. 1-2, 5-6, 9-10, 13-14.

Per i sottofinestra dei laboratori detti pannelli coibenti sono da posare contro l'elemento prefabbricato di rivestimento facciata, prima della posa in opera dell'elemento "davanzale" pure prefabbricato.

23.7.3 - Per le superfici appresso indicate è da fornire e porre in opera uno strato coibente per pavimenti costituito da pannelli in polistirene espanso estruso battentato, dello spessore di 4 cm con densità > 40 kg/cm³ e resistenza allo schiacciamento:

- blocco bagni al piano terreno, con esclusione del locale tecnico;
- ingresso e disimpegno a quota +3,84;
- corridoio centrale alla quota +3,84;
- laboratori a quota +6,40 (all 6-14) e corridoio laboratori.

23.7.4 - A ridosso dell'elemento "davanzale" prefabbricato sottofinestra (di cui al precedente punto 23.7.2) deve esser fornito e posto in opera, per le pareti esterne dei laboratori a tutti i piani, uno strato coibente per pareti verticali in pannelli di lana di roccia, spessore 5 cm.

Sono comprese le assistenze murarie, i tagli, gli sfridi, i risvolti ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte, e tale da

consentire la corretta posa dell'elemento copri fan-coil di cui al riferimento 23.18.1.

23.7.5 - Su tutti i muri controterra sarà sempre eseguita la fornitura e posa di un manto impermeabile, realizzato come segue:

- stesura di soluzione bituminosa sul supporto in cls in ragione di 400 gr./m2 su tutta la superficie;
- fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante elastoplastometrica dello spessore di mm.4 armata con tessuto non tessuto da filo continuo;
- fornitura e posa di una seconda membrana impermeabile come la precedente, ma con giunti sfalsati rispetto alla prima.

A protezione di detti manti impermeabili sarà sempre posto in opera un pannello di polistirolo leggero, densità 10 kg/mc, spessore di 2 cm.

Al piede dei muri controterra lato collina, così impermeabilizzati e rivestiti con pannello di polistirolo, sarà eseguita la fornitura e posa in opera di tubature per il drenaggio costituite da:

- tubo flessibile in pvc microforato, diametro 200 mm, idoneamente raccordato agli scarichi;
- telo in TNT idoneamente risvoltato attorno alla tubatura.

23.7.6 - Sulle pareti interne della vasca antincendio sarà realizzato un manto impermeabilizzante sintetico costituito da uno strato di scorrimento in tessuto non tessuto agugliato polipropilenico da 500 gr/mq e da una guaina in PVC spessore minimo 1,2 mm.

23.7.7 - Per tutte le opere di coibentazione ed impermeabilizzazione del presente capitolo 23.7 devono sempre intendersi compresi e remunerati con il prezzo forfetario di appalto tutti gli oneri conseguenti gli sfridi, le assistenze murarie, l'impiego di eventuali ponteggi o tratatelli, ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.8 - "PACCHETTI" DELLE COPERTURE

Con tale denominazione si intendono l'insieme delle forniture, delle lavorazioni e di ogni altra componente e opera accessoria necessaria per la coibentazione ed impermeabilizzazione delle superfici relative:

- alla copertura dei laboratori alle quote +11,50 / +14,16; rif. 23.8.1;
- alle coperture delle scale a quota +11,50; rif. 23.8.2;
- alle coperture dei vani impianti alle quote +17,19 / +14,63; rif.23.8.3;
- per la piazza esterna; rif. 23.8.4.

23.8.1 - Fornitura e posa in opera di pacchetto di impermeabilizzazione per coperture laboratori costituito da:

- strato di compensazione realizzato con feltro di tessuto non tessuto in polipropilene del peso di gr. 200/mq accoppiato con barriera al vapore in foglio di polietilene dello spessore di 0,35 mm;
- massetto per formazione pendenze costituito da calcestruzzo alleggerito di argilla espansa con lo spessore medio di 9 cm, compreso cappa in malta di sabbia e cemento R 32,5 a 300 kg/mc per la definitiva regolarizzazione del piano di posa;
- isolamento termico ottenuto con strato di pannelli isolanti, costituiti da poliuretano espanso, sp. 4 cm densità minima 35 Kg/mc del tipo battentato;
- manto impermeabile costituito da due membrane elastoplastomeriche applicate a caldo con caratteristiche tecniche rispondenti alle norme UNI;
- massetto di sabbia e cemento dello spessore di 3 cm di protezione, ed a sottofondo della pavimentazione, eseguito con miscela cementizia leggermente armata con rete elettrosaldata.

23.8.2 - Fornitura e posa in opera di pacchetto di impermeabilizzazione per copertura vani scala costituito da:

- strato di compensazione realizzato con feltro di tessuto non tessuto in polipropilene del peso di gr. 200/mq accoppiato con barriera al vapore in foglio di polietilene dello spessore di 0,35 mm.;
- massetto per formazione pendenze costituito da calcestruzzo alleggerito di argilla espansa con lo spessore medio di 6 cm, compreso cappa in malta di sabbia e cemento R 32,5 a 300 kg/mc per la definitiva regolarizzazione del piano di posa;
- spalmatura di emulsione bituminosa nella misura di 300 gr/mq;
- isolamento termico ottenuto con strato di pannelli isolanti, costituiti da poliuretano espanso, sp. 4 cm densità minima 35 Kg/mc del tipo battentato;
- manto impermeabile costituito da due membrane elastoplastomeriche applicate a caldo con caratteristiche tecniche rispondenti alle norme UNI;
- massetto di sabbia e cemento dello spessore di 3 cm di protezione, ed a sottofondo della pavimentazione, eseguito con miscela cementizia leggermente armata con rete elettrosaldata.

23.8.3 - Fornitura e posa in opera di pacchetto di impermeabilizzazione per copertura vani impianti tecnici costituito da:

- strato di compensazione realizzato con feltro di tessuto non tessuto in polipropilene del peso di gr. 200/mq accoppiato con barriera al vapore in foglio di polietilene dello spessore di 0,35 mm.;
- massetto per formazione pendenze costituito da calcestruzzo alleggerito di argilla espansa con lo spessore medio di 6 cm, compreso cappa in malta di sabbia e cemento R 32,5 a 300 kg/mc per la definitiva regolarizzazione del piano di posa;
- spalmatura di emulsione bituminosa nella misura di 300 gr/mq;

- manto impermeabile costituito da due membrane elastoplastomeriche applicate a caldo con caratteristiche tecniche rispondenti alle norme UNI;
- massetto di sabbia e cemento dello spessore di 3 cm di protezione, ed a sottofondo della pavimentazione, eseguito con miscela cementizia leggermente armata con rete elettrosaldata.

23.8.4 - Fornitura e posa in opera di pacchetto di impermeabilizzazione per copertura piazza esterna a quota +3,82 costituito da:

- massetto per formazione pendenze costituito da calcestruzzo alleggerito di argilla espansa con lo spessore fino a 12 cm, compreso cappa in malta di sabbia e cemento R 32,5 a 300 kg/mc per la definitiva regolarizzazione del piano di posa;
- spalmatura di emulsione bituminosa nella misura di 300 gr/mq;
- manto impermeabile costituito da due membrane elastoplastomeriche applicate a caldo con caratteristiche tecniche rispondenti alle norme UNI;
- massetto di sabbia e cemento dello spessore di 4 cm di protezione, ed a sottofondo della pavimentazione, eseguito con miscela cementizia leggermente armata con rete elettrosaldata.

23.8.5 - Per tutte le opere di cui al presente capitolo **23.8** (“Pacchetti” delle coperture), devono sempre intendersi compresi e remunerati con il prezzo forfetario di appalto tutti gli oneri derivanti dall’impiego di scossaline di fissaggio e raccordo a muro, dalla sigillatura del lembo terminale del manto, dalla sigillatura superiore della scossalina, da tagli e sfridi, dalle assistenze murarie, dall’impiego di eventuali ponteggi o trabatelli, dai pezzi speciali, e da ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l’opera completa e finita a regola d’arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.9 - OPERE DA LATTONIERE

Per le coperture dell’Edificio, come indicato negli elaborati grafici di Progetto, saranno fornite e poste in opera le scossaline, i canali di gronda, completi di cicogne o tiranti, converse, copertine, lavorati con sagome e sviluppi normali, piegati in lamiera di acciaio zincata e verniciata dello spessore di 10/10 di mm.

Per le coperture dei vani tecnici la fornitura e posa in opera di scossaline, canali di gronda, completi di cicogne o tiranti, converse, copertine, lavorati con sagome e sviluppi normali, sarà invece in lamiera di alluminio preverniciato dello spessore di 10/10 di mm.

Sono da intendersi sempre comprese/i le assistenze murarie, accessori di fissaggio, i pezzi speciali, ed ogni altro onere ed accessorio necessario (ivi compreso l’impiego di ponteggi o trabatelli) per dare l’opera completa e finita a regola d’arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.10 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I pavimenti ed i rivestimenti da eseguire, previsti e compensati con il prezzo “a corpo” offerto, che deve pure intendersi comprensivo e remunerativo di ogni onere

conseguente l'esecuzione delle opere a perfetta regola d'arte, sono quelli appresso precisati per i diversi locali ed ambienti.

Ogni onere per qualsivoglia lavorazione, taglio e sagomatura, sfridi e smaltimento di residui di lavorazioni, deve sempre intendersi compreso e remunerato con il prezzo "a corpo" offerto.

Sono altresì compresi gli oneri conseguenti la fornitura e posa in opera di idonee "battute" in ottone o acciaio inox lungo le linee di contatto fra pavimenti di diverso tipo (monocottura, gomma, pietra naturale, ecc.), come pure eventuali angolari in acciaio "zancati" ai massetti come precisato all'ultimo capoverso del punto 44.1 della PARTE SECONDA.

Per ogni tipo di pavimentazione prevista in appalto, con particolare riguardo a quelle che prevedono incollaggio, oppure pavimentazione sopraelevata, ma in ogni caso quando se ne accerti l'opportunità, deve essere sempre effettuata la lisciatura dei sottofondi in cls, con fratazzo fine ed impiego di adeguato materiale.

Fra le pavimentazioni è pure compresa, per la zona ingresso a quota +3,84, la fornitura e posa in opera di zerbino in fibre sintetiche di primaria qualità realizzato con cornice da incasso in profilati estrusi di alluminio e tappeto pulente a miscela speciale di gomma attraversata da fibre sintetiche.

Sono compresi i tagli, gli sfridi, gli oneri per la preparazione del piano d'appoggio, le assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte.

23.10.1 - Intercapedini al piano parcheggio

Realizzazione di pavimento in battuto di cemento costituito da calcestruzzo a kg 300 di cemento R 32.5 dello spessore di cm 30 e sovrastante cappa superiore in malta cementizia a 500 kg dello spessore di cm. 2, con spolvero di cemento puro R 32.5 lisciato alla cazzuola, compresa la fornitura e posa di rete elettrosaldata maglia 15 x 15 cm, diametro 6 mm, il tutto dato in opera su sottofondo già predisposto e sagomato, compresa la formazione dei giunti per superfici non superiori a 16 mq e comunque di distanza mai superiore a m 4, stuccati con bitume ossidato.

23.10.2 - Pavimento armato di tipo industriale, a pastina fresco su fresco

Da realizzare per il parcheggio, e per eventuali altri locali dello stesso piano indicati negli elaborati grafici, costituito da massetto di supporto di spessore pari a 29 cm, con impasto di cls Rck 30 opportunamente additivato, armato con doppia rete elettrosaldata maglia 15 x 15, diametro 6 mm, e pastina superficiale data "a fresco" dello spessore di 10 mm, composta da granuli di quarzo sferoidale in ragione di 10 kg/mq miscelati a cemento R 32,5.

La finitura sarà eseguita con lisciatrice/fratazzatrice meccanica a pale rotanti. Sono pure compresi gli oneri per la formazione dei giunti di costruzione e di dilatazione, e superficiali fresati con macchina a disco diamantato, per formare riquadri di 9/16 mq, tutti da sigillare con bitume ossidato.

23.10.3 - Pavimenti e rivestimenti in monocottura (blocchi bagni)

Per i blocchi bagni a tutti i piani è da eseguire la fornitura e posa in opera di pavimento realizzato con piastrelle monocottura formato 10 x 10, posate a giunti aderenti, per allineamenti ortogonali e diagonali, con malta cementizia su sottofondo preesistente.

Il rivestimento di pareti interne dei medesimi bagni sarà eseguito con piastrelle monocottura, a pasta bianca, monocoloro o con decori semplici, formato 10 x 10, posate con malta cementizia.

Tanto per il pavimento che per il rivestimento sono compresi tagli, sfridi, la fornitura dei pezzi terminali con i bordi smussati (per il rivestimento), la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato con ossidi, la pulizia anche con acidi e segatura, ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di progetto.

23.10.4 - Pavimenti in gomma e zoccolini dello stesso materiale

La formazione in opera di pavimento in teli di gomma antistatica e termosaldata dello spessore 5 mm, con superficie liscia o goffrata, predisposti per attacco con adesivi poliuretanic bicomponenti o acrilici, resistenza al fuoco classe 1, è da eseguire per:

- i laboratori alle quote +3,84, +6,40, +7,68, +10,24;
- disimpegno a quota +10,24 (all. 5-6);
- disimpegno con scala alle quote +6,40 / +7,68.

Nel prezzo forfetario di appalto è compreso ogni onere derivante, dalle termosaldature fra i teli, impiego di idoneo collante, tagli, sfridi, pezzi speciali di raccordo alla parete (guscie), inserti metallici (ottone, inox o alluminio per realizzare i giunti di dilatazione, coprigiunti, soglie, ecc.), il risvolto del telo a formare uno zoccolino di altezza pari a 6 cm, pulizia finale ad opera eseguita, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

Il formato del telo, la tipologia, la tonalità del colore, la finitura superficiale, ecc. saranno oggetto di approvazione da parte della Stazione Appaltante, previa campionatura.

23.10.5 - Pavimenti sopraelevati e zoccolini

Per gli ambienti di seguito elencati:

- corridoio centrale alla quota +3,84;
- corridoio laboratori alle quote +6,40 / +7,68;
- corridoio laboratori alla quota +10,24;

è da eseguire la formazione in opera di pavimento sopraelevato dell'altezza di circa 19 cm avente le seguenti caratteristiche e così realizzato:

- struttura costituita da traversi in acciaio zincato, colonnine di supporto a base rotonda ed idoneo sistema di regolazione micrometrica dell'altezza del supporto tale da garantire la perfetta messa in bolla dei pannelli;
- pannelli truciolari con dimensioni da 60x60 cm e 40 mm di spessore;

- finitura superiore in gomma antistatica con bordatura perimetrale in pvc.

Sono comprese le guarnizioni conduttive, antirombo sotto-quadro, raccordo del pavimento alle pareti, tagli, sfridi, pezzi speciali, adattamenti in opera, pulizia finale ad opera eseguita, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di progetto.

Il formato, la tipologia, la tonalità del colore, la finitura superficiale, ecc. saranno oggetto di approvazione da parte della Stazione Appaltante, previa campionatura.

Per tutti gli ambienti con pavimento sopraelevato, prima della sua posa e previa accurata pulizia del piano di appoggio da residui di precedenti lavorazioni, dovrà essere eseguito un trattamento antipolvere con fissativo a base di resine epossidiche.

A pavimentazione completata dovrà pure essere fornito e posto in opera, lungo le pareti degli ambienti interessati, uno zoccolino in gomma identica a quella della finitura pannelli, per una altezza pari a 6 cm.

23.10.6 - Pavimenti in gres

Sono da fornire e posare in opera, a malta o a colla, piastrelle di gres rosso da cm 10 x 10, di adeguato spessore, per i seguenti locali ubicati ai piani parcheggio (+0,00 e + 2,54):

- depositi;
- locali tecnici;
- locale utente;
- locale Enel;
- locale contatore;
- sala quadri BT;
- locale produzione acqua;
- locale impianto antincendio.

23.11 - OPERE IN PIETRA NATURALE

Sono da fornire e posare in opera, allettate/i con malta di cemento, esclusivamente lastre e blocchetti di **Granito di Sardegna**, delle dimensioni, spessori, finitura e posizionamento come di seguito precisato.

Nel prezzo forfetario di appalto devono sempre intendersi compresi e remunerati tutti gli oneri derivanti dai tagli, dagli sfridi dovuti all'adattamento alla forma e dimensione dei vani da pavimentare e pareti da rivestire, dalla stuccatura dei giunti, dalla pulizia finale e da ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.11.1 - Fornitura e posa in opera di pavimentazione realizzata con lastre in Granito di Sardegna dimensioni 120x40 cm, spessore 3 cm, con levigatura in opera, per:

- gli “sbarchi” scale ai piani parcheggio;
- i pianerottoli intermedi e “sbarchi” ai piani di tutte le scale;
- i filtri scale alle quote +0,00 e +2,54;
- ingressi e disimpegni a tutti i piani.

Per gli “sbarchi” di tutte le scale ai piani tecnici lo spessore delle lastre sarà di 2 cm.

23.11.2 - Fornitura e posa in opera di soglie in granito di Sardegna, spessore 3 cm, con taglio a piano di sega, posate in opera con malta cementizia, compresa la stuccatura dei giunti, eventuali gocciolatoi e lavorazioni particolari in corrispondenza dei serramenti apribili, e le necessarie sigillature, per:

- ingresso a quota +3,84;
- ingresso corridoio a quota +10,24;
- ingresso e corridoio / ingresso alle quote +6,40 / +7,68.

23.11.3 - Fornitura e posa in opera di zoccolino in Granito di Sardegna dello spessore pari a cm 1 ed altezza di cm 6, con superfici a vista levigate e coste rifilate, posato con malta cementizia o incollato, trattamento con idonei prodotti incolore impregnanti antimacchia:

- per tutti i corpi scala, disimpegni, “sbarchi” scale, pianerottoli, e ovunque risulta posato il pavimento di cui al precedente punto 23.11.1;
- posato in randa per le rampe scale.

23.11.4 - Fornitura e posa in opera per tutte le scale dell'Edificio di gradini realizzati con lastre in Granito di Sardegna, con taglio a piano di sega, posate in opera con malta cementizia, compresa la stuccatura dei giunti, eventuali gocciolatoi, trattamento con idonei prodotti incolore impregnanti antimacchia:

- pedate da cm 120 x 35, spessore cm 3;
- alzate da cm 120 x 12, spessore cm 2.

23.11.5 - Formazione di rivestimento esterno perimetrale in blocchetti a spacco di Granito di Sardegna dello spessore variabile da cm. 10 a 15 circa, con altezza di 20 cm, con lunghezza variabile, eseguita in elevazione per qualsiasi altezza dal sottostante piano d'appoggio.

Da eseguire per i fronti 1 e 2 esterni, fronte sud, scale e fronte interno ingresso parcheggio, per una superficie di circa 280 mq.

I blocchetti avranno finitura grezza sul lato a faccia vista, e a pietra rasa sulle testate, e saranno posti in opera con malta cementizia dosata a kg. 400 di cemento tipo R.32.5 per mc 1.00 di sabbia; compreso inoltre la cernita del materiale, la scalpellatura, i ponteggi, la formazione di spigoli e riseghe, lo sfrido e il tiro in alto, la stilatura dei giunti,

la pulizia finale di tutta la muratura ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

23.12 - PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN PREFABBRICATI DI CLS ED ALTRI MANUFATTI IN CEMENTO

23.12.1 - Pavimentazione coperture e piazza

E' prevista la fornitura e posa in opera di pavimentazione con piastre prefabbricate, dimensioni cm 40 x 40 x 4 di spessore, in cls vibrocompresso con inerti granitici e finitura sabbiata, superficie liscia con solcature diagonali profonde 8-10 mm per funzione antisdrucciolo, posate in opera con malta bastarda su massetto in calcestruzzo già predisposto e compensato, compresi i tagli, gli sfridi di materiale, la sigillatura dei giunti, la pulizia finale ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

Da eseguire:

- per le coperture aree laboratori alle quote + 11,50 e +14,16;
- per copertura scale;
- per la copertura vani impianti;
- per la pavimentazione della piazza esterna.

23.12.2 - Gradini e pianerottoli per scala esterna della piazza

I gradini ed i pianerottoli della scala esterna della piazza, e scala all. 5-6 saranno formati:

- con fornitura e posa in opera di gradini in cls prefabbricato colorato bianco in pasta dello spessore di 16 cm, avente sezione 32x16 cm e lunghezza 150 cm, posati su scala in cemento armato;
- con fornitura e posa in opera di pianerottolo in cls prefabbricato colorato bianco in pasta dello spessore di 16 cm.

E' compresa la malta di allettamento, la sigillatura dei giunti con malte del medesimo colore del gradino, tagli, sfridi, pezzi speciali ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.12.3 - "Piane" di coronamento

Per le coperture a quota +11,50 e +14,06 sono da fornire le "piane" di coronamento in cls prefabbricato bianco colorato in pasta, da posare in opera con malta, per il basamento del parapetto in ferro. Le piane avranno sezione trapezia variabile da 15 a 20 cm.

Sono compresi: i fori; le canalette; i gocciolatoi; gli incastri; le battute; i listelli e risvolti curvi ove occorrono ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

Identiche “piane”, di sezione rettangolare 30 x 16 cm sono invece da fornire e posare per la piazza esterna.

23.13 - GRIGLIATI, CORRIMANO E PARAPETTI IN ACCIAIO

23.13.1 - Grigliati

La fornitura e posa in opera di grigliato elettrosaldato in acciaio zincato tipo keller o similare, delle dimensioni standard indicate negli elaborati grafici di Progetto, anche del tipo amovibile e posato su piedini regolabili, è prevista per le posizioni di seguito indicate.

Sono compresi inoltre tutti i pezzi speciali in acciaio, le assistenze murarie alla posa, i ponteggi a qualsiasi altezza dal piano d'appoggio, i binari di scorrimento ove previsti, la finitura superficiale, i tagli, gli sfridi, le saldature, i tasselli di fissaggio (meccanici e/o chimici), le sigillature, la pulizia a lavoro ultimato, il carico trasporto e scarico ai piani di lavoro, le eventuali opere murarie occorrenti ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte.

- Locale serbatoio gruppo elettrogeno;
- rampe scala copertura - pedate e pianerottoli;
- locali tecnici adiacenti i bagni, alle quote +3,83, +6,40/+7,68, +10,24;
- pavimento locali impianti in copertura (compresa la struttura HEA 140, passo 150 cm, atta a sopportare carichi non inferiori a 500 kg).

Grigliati del tipo a copertura impianti sono pure da fornire e posare in opera alle quote +12,20 e +14,06.

Analogamente sono da fornire e posare in opera gli elementi grigliati (pedate) per le rampe scale degli allineamenti 13-14, 9-10, 5-6, 1-2.

La fornitura e posa in opera di grigliato elettrosaldato zincato a caldo e preverniciato con resine termoindurenti, posto in verticale ed applicato con interasse di 120 cm, maglia 50x50 mm, piatto 25x3 mm, di tipo ORSOGRILL completo di piantane, bulloni di fissaggio in acciaio inox, telaio superiore ed inferiore in angolari idoneamente dimensionati, compreso ogni altro onere, di peso non inferiore a 12 kg/mq, è invece prevista:

- ai piani coperture +14,06 e +11,50 come indicato negli elaborati grafici di Progetto;
- nel locale gruppo elettrogeno.

23.13.2 - Corrimano e parapetti

Le rampe scale dell'edificio (all. 1-2, 5-6, 9-10, 13-14) saranno dotate di corrimano in acciaio zincato verniciato bianco, formato da tubo di acciaio del diametro di 40 mm, saldato mediante borchie circolari (del diametro pari a 80 mm) alla muratura lato ascensore.

Per la piazza esterna e per la scala all. 5-6, come indicato negli elaborati grafici, sarà fornito e posto in opera un parapetto in acciaio zincato e verniciato bianco, avente altezza totale di 126 cm e costituito da:

- montanti in profili tubolari di acciaio zincato e verniciato aventi diametro 40 mm idoneamente zancati e fissati alla muratura sottostante mediante piatti metallici verniciati spessore 10 mm;
- elementi orizzontali in bacchette di acciaio diametro 10 mm al passo 97 mm;
- corrimano superiore in tubolare di acciaio zincato e verniciato diametro 40 mm.

Per i piani di copertura alle quote +11,50 e +14,06 è da realizzare il parapetto in acciaio zincato e verniciato, avente altezza totale 110 cm, costituito da:

- montanti ancorati all'elemento prefabbricato di coronamento sottostante;
- elementi orizzontali a passo 106 mm e piatto inferiore 24x12 mm;
- corrimano superiore in tubolare diametro 40 mm.

Per corrimano e parapetti devono sempre intendersi compresi tutti i pezzi speciali in acciaio, le assistenze murarie alla posa, i ponteggi a qualsiasi altezza dal piano d'appoggio, la verniciatura delle carpenterie nei colori indicati dalla Direzione Lavori, i tagli, gli sfridi, le saldature, i tasselli di fissaggio (meccanici e/o chimici), le sigillature, la pulizia a lavoro ultimato, il carico trasporto e scarico ai piani di lavoro ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.14 - SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO E FRANGISOLE

Sono da fornire e posare in opera i serramenti in alluminio descritti e determinati negli elaborati grafici di Progetto, completi delle vetrazioni previste.

Ai vari piani le finestre saranno in elemento monoblocco (dimensioni nominali 8,00 x 1,92) in profilati estrusi di alluminio preverniciato, a taglio termico. Saranno completi di controtelaio, con parti fisse ed apribili, Vetrocamera con vetro float chiaro 5/12/4 mm.

Saranno inoltre comprese/i le imbotti, gli elementi di raccordo alle pareti, spalle, cappello (cielino), maniglie, cerniere, guarnizioni, sigillature, e pezzi speciali.

All'esterno, in corrispondenza di questi serramenti di facciata, saranno forniti e collocati in opera dei "brise-soleil" formati da pale frangisole in legno massello tipo "Selang Batu" o similare approvato, così realizzati:

- profili speciali porta doghe realizzati in lega di alluminio, opportunamente dimensionati e fissati ai montanti verticali per mezzo di idonee boccole in Nylon con perno in acciaio Inox;
- comandi manovrabili dall'interno per l'orientamento delle pale frangisole (n° 1 per ogni specchiatura della larghezza pari a cm 160 circa);
- doghe dello spessore pari a 20 mm, larghezza 250 mm circa e lunghezza pari a 1500 mm circa ed impregnate con olio naturale di teak;
- comprese/i le chioderie, le bullonature e la ferramenta in genere, i trattamenti superficiali della parti metalliche e lignee, le assistenze murarie necessarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario.

La fornitura e posa in opera di serramenti monoblocco in profilati estrusi di alluminio preverniciato a taglio termico con anta a scomparsa posta, è prevista in facciata alle quote

+ 7,68 e a +10,24, completi di controtelaio, parti fisse ed apribili, vetro superiore float chiaro 5/12/4 mm e vetrocamera inferiore 6/10/5+4 realizzato con due lastre interne di cristallo di sicurezza e n. 1 lastra esterna di vetro float chiaro.

Sono comprese inoltre gli imbotti e gli elementi di raccordo alle pareti, spalla, cappello (celino), maniglie, cerniere, serrature, guarnizioni, sigillature e pezzi speciali.

Le dimensioni, come risulta dagli ABACHI, sono: 3,84 x 2,56.

Per gli ingressi lati nord ed ovest, alla quota + 6,40, sono da fornire e posare in opera due serramenti monoblocco in profilati estrusi di alluminio preverniciato a taglio termico, completi di controtelaio, parti fisse ed apribili, maniglione antipanico, pompa a pavimento, vetrocamera di sicurezza con vetro temperato spessore 12 mm e controsoffitto in lamiera di alluminio preverniciata sp. 10/10 di mm.

Dimensioni: ingresso nord 3,48 x 2,53

ingresso ovest 2,56 x 2,58

Detti serramenti di ingresso all'edificio saranno completi di imbotti ed elementi di raccordo alle pareti, spalle, cappello (celino), maniglie, cerniere, serrature a comando elettrico, guarnizioni, sigillature, e pezzi speciali necessari.

Per la bussola dell'ingresso principale è invece prevista la fornitura e posa in opera di serramento monoblocco in profilati estrusi di alluminio preverniciato a taglio termico, completo di controtelaio, parti fisse ed apribili, pompa a pavimento, vetrocamera di sicurezza con vetro temperato spessore 12 mm e controsoffitto in lamiera di alluminio preverniciata sp. 10/10 di mm.

Sono pure comprese le maniglie, serrature a comando elettrico, cerniere, guarnizioni, sigillature e pezzi speciali.

Le dimensioni della bussola sono: (1,30 + 3,84 + 1,30) x 2,58.

Per tutti i serramenti in alluminio di cui al presente punto 23.14, deve comunque sempre intendersi compreso e remunerato col prezzo "a corpo" offerto di cui all'Art. 2 del presente Capitolato, anche quanto non previsto o non meglio definito nei citati elaborati grafici, ma necessario per dare i manufatti in opera completi a perfetta regola d'arte, ed idonei allo scopo per i quali sono divenuti oggetto dell'appalto di cui trattasi, ivi compresi gli oneri derivanti dall'impiego di mezzi di sollevamento, ponteggi, trabatelli, assistenza muraria alla posa, e la pulizia finale.

23.15 - SERRAMENTI IN FERRO

23.15.1 - Per l'accesso al parcheggio deve essere fornito e posto in opera un cancello carrabile a due ante avente le seguenti caratteristiche:

- struttura perimetrale con profili IPE 100 in acciaio zincato completa di irrigidimenti trasversali per il distanziamento delle lamiere di pannellatura;
- pannellature tamburate in lamiera d'acciaio zincato preverniciato dello spessore di 1.5 mm adeguatamente ribordate e sagomate, con opportuno sistema di fissaggio alla struttura portante ed alle nervature interne;
- adeguato sistema di sostegno delle ante fissate al muro ed al piede;
- battute fra le ante e fermo al piede sempre in acciaio zincato;

- apertura a comando elettrico con martinetti idraulici;
- verniciatura con colori da definire;
- dimensioni 540 x 288 cm apribile ad anta.

23.15.2 - Ai vari piani, nelle posizioni indicate dagli elaborati grafici di Progetto, devono essere fornite e poste in opera n. 14 porte tagliafuoco REI 120, Tipo PF1 di abaco, conformi a UNI 9723 ad un'anta tamburata in lamiera zincata, coibentata, spessore totale mm 60, con rostro di tenuta nell'anta sul lato cerniere.

Saranno verniciate con polveri epossipoliestere termoindurite ed avranno, tutte:

- maniglia antinfortunistica e serratura;
- maniglione antipanico in acciaio inox posto a 90 cm da terra;
- due cerniere, di cui una a molla per l'autochiusura;
- guarnizione termoespandente inserita in apposito canale del telaio e nel lato inferiore dell'anta;
- dimensione 128 x 211 cm.

Compresa ogni necessaria opera muraria e registrazione dell'infilso.

23.15.3 - Analogamente a quanto detto al precedente punto 23.15.2 devono essere fornite e poste in opera porte tagliafuoco REI 120, conformi a UNI 9723 ad un'anta tamburata in lamiera zincata, coibentata, spessore totale mm 60, con rostro di tenuta nell'anta sul lato cerniere.

Saranno verniciate con polveri epossipoliestere termoindurite ed avranno, tutte:

- maniglia antinfortunistica e serratura;
- due cerniere, di cui una a molla per l'autochiusura;
- guarnizione termoespandente inserita in apposito canale del telaio e nel lato inferiore dell'anta.

n. 10 porte tagliafuoco REI 120, Tipo PF4 di abaco - dimensione 93 x 211 cm.

n. 9 porte tagliafuoco REI 120, Tipo PF2 di abaco - dimensione 128 x 211 cm.

Saranno inoltre fornite e poste in opera n. 4 porte, del tutto simili alle precedenti (rif.23.15.3), ma a due ante, due cerniere per anta, Tipo PF3, dimensioni 128 (90 + 38) x 211.

23.15.4 - Fornitura e posa in opera di porte interne in ferro ad un'anta, pure da installare ai vari piani dell'Edificio, aventi le seguenti caratteristiche:

- anta tamburata in lamiera d'acciaio zincata senza battuta inferiore;
- cerniere in acciaio inox;

- controtelaio in legno in presenza di muratura in laterizio intonacata;
- telaio in lamiera di acciaio zincato con zanche da murare;
- verniciatura a polveri epossidiche;
- serratura con foro cilindrico ed inserto per chiave tipo yale;
- maniglie con anima in acciaio su entrambi i lati;
- guarnizioni, sigillature, pezzi speciali.

Compresa ogni necessaria opera muraria e registrazione dell'infisso, pulizia finale, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

n. 15 del Tipo PF6, dimensioni 93 x 211;

n. 6 del Tipo PF5, dimensioni 128 x 211.

23.15.5 - Per il locale gruppo elettrogeno sarà da fornire e posare in opera una porta in ferro ad un'anta, avente telaio in acciaio zincato preverniciato e anta grigliata in lamiera d'acciaio zincata.

Compreso assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.16 - SERRAMENTI INTERNI IN LEGNO

Sono da fornire e posare in opera i serramenti in legno di seguito precisati, come configurati negli elaborati grafici di Progetto e nell'abaco. Nel prezzo forfetario di appalto devono sempre intendersi compresi e compensati gli oneri derivanti da guarnizioni, sigillature, pezzi speciali, l'eventuale inserimento di griglie metalliche d'aerazione nella parte inferiore delle porte, pulizia finale, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte.

23.16.1 - Porte interne in legno ad un'anta avente le seguenti caratteristiche:

- anta tamburata in legno spessore 4,5 cm rivestita in laminato plastico sp. 10/10, e testa in legno massello tipo faggio;
- telaio in legno listellare di rovere completo di coprifili laccati;
- maniglie in acciaio su entrambi i lati;
- serratura con foro cilindrico ed inserto per chiave tipo yale.
- verniciatura trasparente con polveri epossidiche.
- n. 18 del Tipo PL 1 - dimensioni 80 x 210;
- n. 12 del Tipo PL 2 - dimensioni 90 x 210;

- n. 73 del Tipo PL 3 - dimensioni 90 x 210 - in corrispondenza di partizioni in cartongesso con spessori fino a 30 cm, per laboratori a tutti i piani.

23.16.2 - Porte interne in legno a due ante avente le seguenti caratteristiche:

- anta tamburata in legno spessore 4,5 cm rivestita in laminato plastico sp. 10/10, e testa in legno massello tipo faggio;
- telaio in legno listellare di rovere completo di coprifili laccati;
- maniglie in acciaio su entrambi i lati;
- serratura con foro cilindrico ed inserto per chiave tipo yale;
- verniciatura trasparente con polveri epossidiche.
- n. 5 del tipo PL 4 - dimensioni 120 (90 + 30) x 210.

23.17 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Sarà eseguita la tinteggiatura di pareti, soffitti interni e controsoffitti in cartongesso, con due mani di idropittura lavabile traspirante e resistente all'invecchiamento, a base di resine sintetiche, in tinte chiare correnti di cartella, data in opera su superfici intonacate a civile o in gesso lisce, previa preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso l'onere derivante dall'impiego di ponteggi o trabatelli.

Indicativamente si precisa che tale tinteggiatura sarà data, sia su pareti che su soffitti o rampe, per sbarchi e corpi scala, muri ascensori, ingressi, disimpegni, per tutti i locali tecnici (a tutti i piani), locale gruppo elettrogeno, locali serbatoi e per apparecchiature elettriche ed idriche, su tutte le pareti dei corridoi e divisori laboratori, e nei bagni.

Tale trattamento sarà pure effettuato su tutte le pareti esterne intonacate che necessitano di tinteggiature, utilizzando idonei prodotti resistenti agli agenti atmosferici.

Per le tinteggiature e verniciature ogni onere per ponteggi a qualsiasi altezza, per trabatelli, per la protezione con teli e nastrature di opere e manufatti già eseguite e/o installati, deve intendersi compreso nel prezzo "a corpo" offerto.

23.18 - OPERE VARIE

23.18.1 - Pannelli copri fan-coil

Per i sottofinestra dei laboratori (alle quote +3,84, +10,24, + 3 6,40 / +7,68) è da effettuare la fornitura e posa in opera di pannelli modulari copri fan-coil, costituiti da elementi delle dimensioni pari a cm. 120 per 90 di altezza circa, realizzati con pannellature cieche in lamiera d'acciaio zincato e plastificata, con struttura di sostegno in acciaio zincato preverniciato adeguatamente dimensionata e fissata alla struttura retrostante.

Detta pannellatura sarà completata con griglie realizzate con profili estrusi in alluminio, per mandata e ripresa aria, con elementi di raccordo tra griglia di mandata e batteria alettata realizzati in lamiera zincata, e da tutti i pezzi speciali fuori modulo.

E' compresa ogni altra opera accessori, sfridi, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

23.18.2 - Canalina in cls con griglia in ghisa

Ai piani copertura delle quote +11,50 e +14,26, e per la piazza ed all'accesso al parcheggio, è da eseguire la fornitura e la posa in opera di canalette in cls prefabbricate complete di griglia in ghisa del tipo carrabile posate su soletta.

E' compreso cls di rinfiacco, quando necessario, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto del posizionamento e dimensionamento risultante dagli elaborati grafici di Progetto.

23.18.3 - Accessi alla vasca antincendio

Sono da fornire e posare in opera due chiusini di accesso, in lamiera di acciaio zincata e verniciata, delle dimensioni 80x80 cm, compresa la struttura portante che sarà in profili d'acciaio zincato e verniciato opportunamente dimensionati e fissati alla soletta in cemento armato.

Gli accessi sono da completare con la fornitura e posa in opera di due scalette alla marinara costituite da colonne in profili trafilati a caldo e/o in piatti saldati, tubolari, profili metallici calandrati secondo i raggi di curvatura indicati negli elaborati grafici di progetto.

Per i chiusini e le scalette sono compresi gli elementi speciali in acciaio, la formazione delle zanche, le assistenze murarie alla posa, i ponteggi a qualsiasi altezza dal piano d'appoggio, i tagli, gli sfridi, le saldature, i fori, il trasporto, il montaggio con idonei mezzi di sollevamento, la bulloneria di adeguata sezione secondo gli esecutivi progettuali ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di Progetto.

23.18.4 - Locale gruppo elettrogeno

Per lo smaltimento delle acque piovane nel locale, sono da fornire e posare in opera due pozzetti in calcestruzzo prefabbricato, completi di chiusino in ghisa lamellare, delle dimensioni di 30x30x30 cm.

Sono compresi tutti gli elementi speciali in acciaio, le assistenze murarie alla posa, i tagli, gli sfridi, le saldature, i tasselli di fissaggio (meccanici e/o chimici), le sigillature, la pulizia a lavoro ultimato ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di progetto.

23.19 - OPERE ESTERNE

23.19.1 - Raccordo alla strada dell'ingresso parcheggio

Da eseguire per un'area di circa 50 mq. con getto di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica Rck 30 N/nmq, con durabilità caratteristica per esposizione in ambiente secco (DCK1), di consistenza plastica S2, confezionato con impiego di aggregati granitici di dimensione massima di mm 40, entro apposite casseforme, queste comprese, compresa pure la vibratura, l'impiego di additivi drenanti, ritardanti e antievaporanti e

l'utilizzo della idropulitrice per la faccia a vista, e per la formazione dei giunti. Spessore pari a 32 cm.

23.19.2 - Sistemazione "a verde"

Sulla soletta di copertura locale gruppo elettrogeno, successivamente alla impermeabilizzazione di cui al corrispondente capitolo, deve essere eseguita la fornitura, stesura e modellazione di terra da coltivo eseguita con mezzo meccanico, per uno spessore di 20 cm, proveniente da strato colturale attivo, priva di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci ecc., del tipo torba nazionale o di provenienza estera o terriccio speciale umidizzato composto dal 30% di sostanza organica e dal 70% di terricci vari vagliati e macinati, PH neutro.

Su detto strato di terreno sarà realizzata la formazione di prato tramite seminagione di graminacee e leguminose miscelate, secondo formule ordinate dalla Direzione Lavori a seconda della natura e della esposizione del terreno.

Sono compresi: la fornitura della semente; la semina; la rastrellatura per copertura del seme; la rullatura a semina ultimata; l'innaffiamento; la garanzia di attecchimento.

23.20 - ARREDI HALL DI INGRESSO

23.20.1 - Banco reception

Saranno forniti e montati 2 banconi realizzati in pannelli di multistrato ignifugo (classe 1), spessore 18/20 mm per le partizioni verticali, e spessore 30 mm per i piani di lavoro. I pannelli saranno opportunamente montati o sagomati in curva come indicato negli elaborati grafici di progetto.

Non saranno accettate composizioni poligonali.

Tutti i pannelli saranno impiallacciati con lastre di pero, spessore 0,6 mm, esclusi il top (quota +120) e il piano di lavoro (quota +82) del banco; questi, infatti, saranno rivestiti con lastronato di pero (spessore 2/3 mm).

I pannelli dovranno essere controplaccati sulla faccia posteriore per bilanciatura e bordati su tutti i lati in legno massello; il bordo in massello, se in vista, dovrà essere tinto fino a raggiungere il colore dell'impiallacciatura.

Saranno accostati con giunto semplice; la suddivisione sarà quella indicata negli elaborati grafici di progetto, con l'impiallacciatura disposta a vena orizzontale.

La finitura dei pannelli sarà poi realizzata con applicazione di vernice trasparente satinata.

Lo zoccolino sarà del tipo arretrato, realizzato con estruso di alluminio anodizzato fissato alla struttura tramite applicazione di strisce di velcro strutturale (tipo "3M").

Ogni bancone includerà:

N. 1 cassettera a 3 cassette, realizzata in multistrato impiallacciato pero; sarà dotata di sistema di chiusura centrale con cilindro e chiavi; le maniglie saranno in estruso di alluminio anodizzato, lunghezza cm.10, incassata a filo cassetto nella parte superiore. Le guide saranno in acciaio su cuscinetti a sfere.

N. 1 vano a giorno con ripiano fisso e sostegno centrale di spessore 30 mm, atto a sostenere eventuali apparecchiature tipo stampanti e/o fax; il pannello di fondo dovrà

essere facilmente smontabile per accedere ad eventuali cablaggi e/o componenti elettriche.

N. 1 contenitore a casellario per raccolta corrispondenza, realizzato in lamiera di alluminio a forte spessore (5 mm) anodizzata; la scatola sarà posizionata nella nicchia retrobanco e trattenuta in posizione con strisce di velcro strutturale (tipo 3M).

Sportello di ingresso formato da anta verticale e da porzione di piano orizzontale ribaltabile, entrambe dotate di cerniera a scomparsa; da prevedere perni e boccole di riscontro fra anta e piano ribaltabile.

Carter per passaggio cavi in lamiera di alluminio 15/10 piegata ed anodizzata, posizionato al di sotto del piano di lavoro, avvitato alla struttura con viti a brugola; sarà realizzato in n.6 pezzi.

Cassetti per cancelleria h. 35 mm, in lamiera di alluminio 15/10 piegata ed anodizzata, posizionati al di sotto del piano di lavoro, scorrevoli su guide in acciaio.

N. 4 canotti diametro 30 mm per passaggio cavi, in alluminio anodizzato, da posizionare sul piano di lavoro.

Sarà inoltre fornita, per ciascun bancone, una pedana sopraelevata per passaggio cavi realizzata con pannelli di multistrato ignifugo (spessore 25 mm.) e rivestiti con linoleum (tipo "DLW"), colore e tipo da definire a campione. I pannelli saranno rimovibili mediante inserimento di appositi dispositivi di sollevamento in acciaio satinato o alluminio anodizzato da realizzarsi su disegno. La struttura di sostegno sarà formata da tubolari metallici con piedini di sostegno regolabili.

Il banco reception e la pedana saranno montati su struttura metallica formata da tubolari quadri e profili, sia montanti che traversi, opportunamente fissati alle murature e ai pavimenti esistenti mediante tasselli ad espansione; il dimensionamento della struttura, che rientra fra gli oneri dell'Appaltatore, dovrà comunque garantire un'adeguata robustezza al manufatto, ed un facile accesso a tutte le parti soggette ad ispezione. I telai saranno verniciati in officina con smalto opaco grigio scuro (RAL 7024), come finitura e protezione da fenomeni di corrosione.

Non sono consentiti fissaggi a vista tranne che per il carter metallico sottopiano, per i pannelli verticali in multistrato a chiusura del vano tecnico e per i pannelli di alluminio per l'incasso delle apparecchiature di controllo; tali fissaggi a vista dovranno essere realizzati con viti in acciaio con testa piana a brugola.

La definizione e l'approvazione del banco e della pedana da parte del Progettista avverrà tramite lo sviluppo, da parte dell'Appaltatore, di adeguati disegni costruttivi e l'approntamento di una porzione del banco stesso come prototipo, completa in ogni sua parte.

23.20.2 - Pannelli a parete

Nelle Hall di ingresso saranno forniti e posati pannelli per applicazione di grafica, immagini e segnaletica, come appresso precisato.

Pannelli realizzati in multistrato ignifugo (classe 1) sp. 8 e 18/20 mm. impiallacciati con lastre di pero, sp. 0,6 mm.: le dimensioni sono quelle indicate negli elaborati grafici di progetto. Dovranno essere controplaccati sulla faccia posteriore per bilanciatura e bordati su tutti i lati in legno massello; il bordo in massello se in vista dovrà essere tinto fino a raggiungere il colore dell'impiallacciatura. La finitura sarà realizzata con applicazione di vernice trasparente satinata

Il montaggio a parete dei pannelli di cui al precedente punto sarà realizzato tramite guide metalliche, fissate a parete con tasselli ad espansione, dotate di opportune regolazioni per la messa in bolla del pannello; nel lato interno del pannello saranno applicate adeguate staffe per realizzare un aggancio a baionetta.

Sono da prevedere feltrini o paracolpi nelle parti a contatto con la parete esistente e con le guide metalliche.

L'approvazione da parte del Progettista dei pannelli, avverrà tramite l'approntamento di prototipi completi in ogni loro parte.

23.20.3 - Arredi mobili

Saranno inoltre fornite n.4 sedie con schienale e seduta regolabili, braccioli, base a cinque razze con rotelle, rivestimenti in tessuto e n.6 poltrone imbottite con struttura in tubo di acciaio cromato con cuscini amovibili imbottiti in poliuretano e dracon. Tessuto in vera pelle sfoderabile.

23.21 - ALLESTIMENTO LABORATORI

In quattro laboratori saranno installati 2 banconi per locale , con le seguenti caratteristiche:

Banco a parete con relativa alzata porta-servizi

Banco a parete con piano in laminato melaminico, struttura portante su telaio metallico con piedi a "C" in grado di ospitare mobiletti facilmente riposizionabili, intervallati da due spazi a giorno. Dimensioni pari a cm L 360 x P 75 x H 90.

Dotazione del banco:

- n. 1 mobiletto a due ante da 120 cm;
- n. 1 mobiletto ad anta singola da 60 cm;
- n. 1 cassetiera da 60 cm a quattro cassette con serratura

Alzata porta-servizi monofronte costituita da colonne con pannelli porta-utenze e relativi elementi di giunzione. Dimensioni pari a cm L 360 x P 15 x H 190 circa.

Dotazione dell'alzata:

- n. 2 linee di ripiani porta-reagenti (cm L 360 x P 30);
- n. 1 rubinetto per utenza acqua di rete ad una via, con relativo pozzetto;
- n. 1 rubinetto per utenza aria compressa;

- n. 1 rubinetto per vuoto;
- n. 2 pannelli con 4 (quattro) prese tipo shuko cadauno

Mobiletto con lavello in polipropilene

Dotazione del mobiletto:

- n. 1 lavello in polipropilene ad una vasca (cm 60 x 60) con due rubinetti mixer per acqua di rete a torretta;
- n. 1 mobiletti con zoccolo ad un'anta da 60 cm, con altezza utile di cm 80 circa, atto ad ospitare la vasca del lavello.

Art. 24 - IMPIANTI ELEVATORI

Nell'edificio di cui trattasi, sono da fornire ed installare in opera i 4 (quattro) impianti elevatori appresso descritti. La sigla indicante il tipo è la stessa riportata sugli elaborati grafici di progetto.

Gli impianti saranno installati in vano proprio, avranno azionamento oleodinamico indiretto con pistone laterale nel vano, di tipo automatico, guide di scorrimento per la cabina e per la testa del pistone in profilati di acciaio a T trafilato o fresato, completi di adeguati sistemi di fissaggio agli elementi strutturali.

Nel prezzo forfetario di appalto sono pure compresi e remunerati gli oneri derivanti dal montaggio, dalle assistenze murarie alla posa, dal castello metallico, dalle pavimentazioni delle cabine, dalla fornitura e posa in opera degli specchi, dai rivestimenti, dai ponteggi interni al vano, dal collaudo degli impianti e da ogni altro magistero e/o accessorio necessario per dare le opere complete e finite a regola d'arte nel pieno rispetto degli elaborati grafici di progetto.

Caratteristiche comuni ai 4 impianti:

- portata 1500 kg;
- persone 20;
- velocità 0,63 m/s;
- locale macchine posto in basso a lato del vano corsa;
- motore elettrico trifase 400 V 50Hz con avviatore elettronico - soft starter per la riduzione della corrente di spunto;
- manovra: automatica, universale a pulsanti;
- dimensioni del vano corsa in c.a. 274 x 186 cm;
- dimensioni nette delle cabine mm. 2350 x 1350, h 2170;
- segnalazioni: luminose di posizione cabina.

Caratteristiche particolari:

- ASC 01: arresti 3, accessi 3, corsa 7,68 mt;
- ASC 02: arresti 4, accessi 4, corsa 10,24 mt;
- ASC 03: arresti 3, accessi 3, corsa 8,96 mt;
- ASC 04: arresti 3, accessi 3, corsa 7,68 mt;

Le cabine dei 4 impianti dovranno essere conformi a tutte le normative vigenti, inclusi i requisiti della Direttiva 95/16/CE.

La posizione dei pulsanti e delle bottoniere, così come le altre caratteristiche costruttive, dovranno soddisfare la legislazione vigente sul superamento delle barriere architettoniche (D.M. 236).

Le pareti delle cabine, i ciellini e gli angolari (a 90°) saranno in acciaio inox. Non ci saranno gli zoccolini, e gli accessori saranno posti a filo dei pannelli, compresi gli specchi (larghi quanto la parete fronte accesso e alti cm. 100).

In cabina sarà posto il dispositivo di sovraccarico acustico-luminoso.

A tutti i piani vi sarà il dispositivo di “occupato” + indicatore digitale di posizione cabina.

Le finiture delle cabine, tutte con un solo ingresso, saranno:

- pareti e fronte porta ingresso in acciaio inox satinato AISI 304;
- pavimentazione in pietra;
- corrimano orizzontale ad altezza per disabili, con incassata bottoniera;
- citofono / dispositivo di soccorso bidirezionale secondo direttiva 95/16/CE;
- illuminazione diffusa dall’alto, da celino in pannelli di acciaio inox satinato, tramite lampade fluorescenti;
- bottoniera di comando a colonna con citofono collegato al locale macchina;
- luce di emergenza autoalimentata.

Porte di cabina:

- automatiche a due ante scorrevoli laterali, sincronizzate con porte di piano;
- luce netta 900 x 2000 azionate da operatore elettronico controllato VVF;
- ante finite in pannelli di acciaio inox;
- fotocellula di interdizione;
- soglia standar in alluminio.

Porte di piano:

- automatiche a due ante scorrevoli laterali;

- luce netta 900 x 2000;
- telaio standard con bottoniere incassate a filo parete lato porta;
- ante e telai ai piani finite con pannelli di acciaio inox, come pareti cabina;
- soglie di piano in pietra.

Art. 25 - OPERE RELATIVE ALLA VIABILITA'

Per quanto attiene dette opere si rimanda all' **Allegato "E 1"**.

Art. 26 - IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Per quanto attiene dette opere si rimanda all' **Allegato "F"**.

Art. 27 - IMPIANTI IDRICO SANITARI - ANTINCENDIO - GAS TECNICI

Per quanto attiene dette opere si rimanda all' **Allegato "K"**.

Art. 28 - IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Per quanto attiene dette opere si rimanda all' **Allegato "M"**.

Art. 29 - IMPIANTI ESTERNI ED ALLACCIAMENTI ALL'EDIFICIO

Per quanto attiene dette opere si rimanda all' **Allegato "P"**.

PARTE SECONDA

QUALITA', PROVENIENZA E NORME PER L' ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE - MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 30 - CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alle specifiche normative del presente Capitolato.

Per essi valgono le tolleranze accertate dalla locale Camera di Commercio e, in difetto, quelle stabilite dagli usi e consuetudini.

L'Appaltatore dovrà documentare la provenienza dei materiali ed è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente

Capitolato o dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del CNR, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora in corso di coltivazione di cave o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti ecc., i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti negli approvvigionamenti, nessuna eccezione né alcuna variazione di prezzi potrà accampare l'Appaltatore, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione dei Lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva in sede di collaudo finale.

Art. 31 - MATERIALI E FORNITURE IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti ed alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali, la rispondenza alle prescrizioni del presente Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal Produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I materiali e le forniture, se non diversamente prescritto o consentito, dovranno rispondere alle norme e prescrizioni dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, UNEL, ecc.) con la notazione che ove il richiamo nel presente testo fosse indirizzato a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza dovrà rispettivamente ritenersi prorogata (salvo diversa specifica) o riferita alla norma sostitutiva. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni degli artt. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale vigente.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di scorporare dall'appalto determinati materiali e forniture, senza che per questo l'Appaltatore possa avanzare richieste di speciali compensi, sotto qualunque titolo. Ove ricorra tale evenienza l'Appaltatore sarà tenuto al rispetto degli obblighi di cui al presente Capitolato.

Art. 32 - ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI, GESSO, POZZOLANE, SABBIA, MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E MALTE, ADDITIVI E MATERIALI FERROSI, ACCIAIO PER C.A.

Per i materiali sopra indicati, da impiegare per getti in c.a., malte, sottofondi e quant'altro previsto in Progetto, si rimanda al contenuto del CAPO II dell'allegato contrattuale "D".

Art. 33 - ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti da laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987, n. 103. Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, assieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987, n. 103. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

È facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art. 34 - PRODOTTI DIVERSI (sigillanti, adesivi, geotessili) E ALTRI MATERIALI

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

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

34.1 - Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato negli elaborati grafici di progetto, o nel presente Capitolato e nei suoi allegati, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza/deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione Lavori.

34.2 - Per **adesivi** si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato negli elaborati grafici di progetto, o nel presente Capitolato e nei suoi allegati, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

34.3 - Per **geotessili** si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti e di drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- non tessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura), chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

Quando non meglio specificati negli elaborati grafici di progetto, o nel presente Capitolato e nei suoi allegati, i prodotti **geotessili** si intendono forniti rispondenti alle caratteristiche e secondo i modelli di controllo riportati nelle norme UNI 8279/1/3/4/12/13/17 e UNI 8986.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

34.4 Quanto alla qualità, alla provenienza e alle norme di accettazione di quei **materiali da assemblare** in sito durante il corso dei lavori, oppure che verranno utilizzati dall'Appaltatore per la costruzione di manufatti o componenti da fornire e collocare in opera, come ad esempio:

- profilati, lamiere o tubolari in acciaio per strutture metalliche, serramenti, cancelli, ecc.;
- cartongesso e profili in acciaio zincato di intelaiatura per pareti, contropareti e controsoffitti;
- materiali diversi per coibentazioni, impermeabilizzazioni, e per le coperture;
- i materiali per le lattonerie;
- i materiali per pavimentazione e rivestimenti, sia interni che esterni;
- manufatti prefabbricati di cemento per pavimentazione o altro;
- profilati e lamiere in alluminio per serramenti di questo tipo;
- componenti per serramenti interni ed esterni, vetrazioni, materiale per tinteggiature e verniciature, o quant'altro previsto in appalto;
- pareti divisorie interne in laminato stratificato e pareti mobili;

si rimanda a quanto precisato e/o prescritto ai rispettivi articoli che seguono, che trattano delle MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI.

Restano ovviamente valide tutte le altre precisazioni, prescrizioni, disposizioni e norme che, in materia di accettazione dei materiali da impiegare, sono riportate e/o richiamate pure nel presente Capitolato, negli elaborati grafici di Progetto, o in ogni altro documento che fa parte del Contratto, come elencati all'Art. 3 del Contratto medesimo.

In particolare, per quanto attiene le componenti ed i materiali da impiegare per la realizzazione degli impianti di climatizzazione, idrico-fognario, ed antincendio, degli impianti elettrici e speciali, si rimanda pure al contenuto degli specifici allegati di cui al suddetto Art. 3 del Contratto.

Art. 35 - NORME GENERALI SULLA ESECUZIONE DEI LAVORI

Tutti i lavori, gli oneri, i materiali, le forniture, la manodopera e quanto altro occorre, derivanti dalle modalità di esecuzione delle categorie di lavoro, di seguito descritti, si intendono compensati e compresi nel "a corpo" offerto dall'Appaltatore.

L'Appaltatore deve provvedere alla fedele esecuzione del Progetto ed attenersi agli ordini impartiti, per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al Progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al

Direttore dei Lavori tempistiche disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal presente Capitolato (in particolare dalla descrizione delle opere).

In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile.

Per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso, e per le strutture metalliche, oltre quanto riportato nel presente Capitolato Speciale, si dovrà fare specifico riferimento al Decreto Ministeriale 09.01.96 - *Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche*.

Per quanto attiene i requisiti acustici dell'edificio di cui trattasi devono essere rispettate le disposizioni di cui al D.P.C.M. 5 dicembre 1997 - *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici* (G.U. 22.12.1997, n. 297).

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni oggetto dell'appalto, devono comunque essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e, per quanto concerne la descrizione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del Progetto esecutivo, come pure nella descrizione delle singole "voci" di cui all' **Elenco dei Prezzi unitari** allegato.

Si precisa, infatti, che quanto riportato nelle suddette "voci" dell' **Elenco**, attinente ciascuna fornitura e/o lavorazione, in relazioni a componenti, dimensionamenti, modalità di esecuzione, magisteri, ecc., deve intendersi quale integrazione e/o maggiore precisazione di quanto riportato al precedente **Art. 22 e seguenti** (DESCRIZIONE DELLE OPERE) ed a questa PARTE SECONDA, per corrispondenti forniture e/o lavorazioni.

Si precisa, infine, che per quanto non in contrasto con il contenuto degli **articoli** che seguono, oppure nel caso di forniture e/o lavorazioni per le quali, qui di seguito, non vengono riportate specifiche "**modalità di esecuzione dei lavori e/o prescrizioni tecniche**", si farà riferimento al contenuto degli specifici articoli del Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edili, aggiornato sulla base delle ultime disposizioni legislative emanate sino alla data del Bando di gara relativo all'appalto di cui trattasi

Tale disposizione non ha valore per quanto attiene le **opere strutturali**, quelle relative alla **viabilità**, gli **impianti termofluidici, meccanici ed elettrici**, per i quali hanno valore gli specifici allegati contrattuali, come elencati all' **Art. 3** del Contratto.

Art. 36 - SCAVI, RINTERRI, RILEVATI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Per quanto riguarda le modalità di esecuzione di scavi, rinterrati e rilevati si rimanda alle prescrizioni riportate all'Art. 10 dell'allegato contrattuale "D". Dette prescrizioni hanno validità pure nel caso di lavorazioni non strettamente connesse alla realizzazione delle opere strutturali.

Si farà pertanto riferimento ad esse anche quando trattasi di opere di scavo, di rinterro e di rilevato, per la realizzazione di condotte interrato, per cavidotti, per canali di scolo o di "guardia", fondazioni per edifici di servizio, opere esterne stradali e di sistemazione a "verde", ecc.

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

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

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite sempre a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali, quando già liquidati all'Appaltatore, restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato Generale, con i prezzi indicati negli **Elenchi dei Prezzi Unitari** contrattuali.

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

Art. 37 - OPERE E STRUTTURE DI MURATURA

37.1 Malte per murature

L'impiego di *malte premiscelate e premiscelate pronte* è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati, il fornitore dovrà certificare, con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel D.M. 13 settembre 1993.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione, confezionate anche con additivi e preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate, qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. 20 novembre 1987, n. 103.

37.2 Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, delle piattabande e degli archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte; gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico dell'acqua usata, immondizie, ecc.);
- il passaggio delle condutture elettriche, delle linee telefoniche e di illuminazione;
- le imposte delle volte e degli archi;
- zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai in aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso, in modo che la malta rifluisca tutt'intorno e riempi tutte le connessioni. La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione, per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con parametro a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere, per le facce esterne, i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di parametro, i giunti non dovranno avere la larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressi e lisciati con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo, dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantiene, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché, al distacco del lavoro, vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto dalla Direzione Lavori.

La Direzione Lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) con dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

37.3 Murature portanti: tipologie e caratteristiche tecniche

Si dovrà fare riferimento alle norme del D.M. 20 novembre 1987, n. 103 e relativa Circolare 4 gennaio 1989, n. 30787.

Si dovrà altresì tenere presente che le opere di cui trattasi devono rispondere ai requisiti di legge, anche recentemente approvati per l'area interessata dall'intervento, vigenti in materia antisismica. In particolare, vanno tenute presenti le prescrizioni che seguono.

La muratura è costituita da elementi resistenti artificiali aventi generalmente forma parallelepipedica, posti in opera in strati regolari di spessore costante e legati tra di loro tramite malta.

Gli elementi resistenti possono essere di:

- laterizio normale;
- laterizio alleggerito in pasta;
- calcestruzzo normale;
- calcestruzzo alleggerito.

Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale) oppure in direzione parallela (elementi a foratura orizzontale).

Lo spessore dei muri non può essere inferiore ai seguenti valori:

- muratura in elementi resistenti artificiali pieni: 12 cm;
- muratura in elementi resistenti artificiali semipieni: 20 cm;
- muratura in elementi resistenti artificiali forati: 25 cm.

Art. 38 - PARETI ESTERNE, CONTROPARETI E TAVOLATI

Nell'esecuzione delle pareti **esterne**, si terrà conto della loro tipologia, ovvero se portante, portata, a "cassa vuota" e/o termoisolata, e degli elementi che la compongono (in laterizio, in blocchetti di cls alleggerito, o altro materiale).

Nell'esecuzione delle partizioni **interne**, ed anche di contropareti, si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con elementi in laterizio o in blocchetti di cls alleggerito e leganti umidi) o partizione prefabbricata,

solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco.

In ogni caso si dovrà tenere presente che le opere di cui trattasi, in particolare quelle di paramento esterno, devono rispondere ai requisiti di legge, anche recentemente approvati per l'area interessata dall'intervento, vigenti in materia antisismica.

Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, 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.

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.

Per le partizioni interne o contropareti da realizzare con l'impiego di elementi in laterizio si dovrà tener conto che questi devono risultare conformi alle norme UNI 8942 / 1° - 2° - 3°.

Il potere di imbibizione non dovrà superare il 10% del peso per i mattoni pieni e semipieni, qualora utilizzati, ed il 15% per i mattoni forati.

Il carico di rottura a compressione dovrà risultare superiore a:

- 150 kg/cmq per i mattoni pieni e semipieni;
- 60 kg/cmq per i mattoni forati portanti;
- 25 kg/cmq per i mattoni forati da tamponamento e controparete.

La malta da impiegare per l'esecuzione delle partizioni interne potrà essere del tipo premiscelato a resistenza plastica.

Per la posa in opera di elementi in cls alleggerito non potranno essere adottate malte di allettamento con resistenza superiore a quella degli elementi stessi, e comunque non inferiore a 30 kg/cmq.

Prima di dar corso all'esecuzione di pareti esterne o interne di partizione si dovrà verificare l'idoneità del piano di posa. Questo dovrà risultare, in ogni caso, pulito da residui di precedenti lavorazioni.

Nell'esecuzione dovrà essere curata la planarità e la verticalità delle pareti, e gli elementi devono essere posti in opera senza discontinuità negli allineamenti verticali ed orizzontali, riscontrabili ad occhio nudo. Non è consentito l'impiego di elementi fessurati o sbrecciati.

In aderenza ad elementi strutturali che possono far registrare flessioni, cedimenti o comunque movimenti, si dovranno frapporre pannelli di materiale flessibile di adeguato spessore, evitando sigillature con malte che possono causare fessurazioni nelle murature e nei tavolati.

Per le contropareti in cartongesso, anche a mascheratura di pilastri di facciata, quando non è previsto l'incollaggio diretto a mezzo di gesso adesivo alla muratura sottostante, l'orditura sarà realizzata con profili in acciaio zincato a caldo dello spessore

di 6 mm, a norma DIN 18182, con dimensioni di mm 50 x 50 sia per i montanti che per i correnti.

I profili saranno fissati al suolo, al soffitto o alla retrostante muratura, mediante tasselli ad espansione, escludendo pertanto il fissaggio a mezzo di chiodi da sparo. I montanti saranno posti ad interasse non superiore a 60 cm, orientati sempre nello stesso verso, posizionando inizialmente quelli attigui a telai di porte e/o finestrate; il numero dei correnti sarà adeguato all'altezza della controparete da realizzare.

Per le pareti divisorie interne la struttura portante sarà sempre realizzata con profili in acciaio zincato a caldo dello spessore di 6 mm, a norma DIN 18182, con dimensioni di mm 70 sia per i montanti che per i correnti.

Le lastre in cartongesso, dello spessore previsto negli elaborati grafici, avranno bordi assottigliati e saranno poste in opera fissandole all'orditura a mezzo di viti autofilettanti fosfatate, poste a distanza non inferiore a 15 mm dai bordi delle lastre stesse, con interasse non superiore a 30/35 cm.

Quando è prevista la doppia lastra per ciascun lato della parete, la prima potrà essere fissata con distanza fra le viti di circa 60 cm; il fissaggio della seconda lastra dovrà sempre avvenire con interasse dimezzato e direttamente al montante retrostante la prima. Le doppie lastre dovranno essere poste in opera sempre a giunti sfalsati, utilizzando l'ancoraggio su ogni montante.

I giunti fra le lastre saranno stuccati a mezzo di spatola e, a stucco ancora fresco, sarà applicato il nastro di armatura steso su tutta la lunghezza del giunto, con applicazione di altro stucco fino a saturare l'assottigliamento dei bordi di lastra, mascherando pure le teste delle viti.

Particolare cura dovrà essere posta nella formazione di eventuali spigoli, rinforzandoli e proteggendoli con apposito nastro a banda metallica applicato per tutta la lunghezza e senza soluzione di continuità.

Ad asciugatura avvenuta sarà eseguita la carteggiatura delle superfici a mezzo di smerigliatura, così da renderle pronte per gli interventi di tinteggiatura previsti.

Quanto sopra riportato per le contropareti in cartongesso ha valore, per quanto applicabile, ai controsoffitti ed alle velette in cartongesso da eseguire.

Art. 39 - INTONACI

Per gli intonaci dovranno essere adottate sabbie provenienti da letti di fiumi o da banchi di origine alluvionale, ed infine da rocce frantumate. Dovranno risultare lavate e prive di sostanze organiche. Per gli intonaci rustici la granulometria sarà da 2 a 5 mm, per gli intonaci civili fino a 0,5 mm.

L'acqua impiegata per gli impasti dovrà essere priva di contenuti organici e di sali, a temperatura non inferiore a 15° e mai superiore a 20°.

Gli intonaci rustici dovranno essere eseguiti con malte bastarde, ovvero composte da 200 kg di cemento R 32,5 e da 200 kg di calce idrata per mc di sabbia.

Per gli intonaci a civile la malta di finitura sarà passata al crivello.

Per gli intonaci lisci in malte premiscelate a base di gesso dovranno essere attentamente rispettate le raccomandazioni del produttore, riportate sulle relative schede tecniche che l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione Lavori prima dell'impiego.

Analogamente dovranno essere attentamente rispettate le raccomandazioni del produttore, sia per quanto attiene le modalità di impasto che quelle di esecuzione, per gli intonaci con resistenza al fuoco Classe 0 eseguiti con malte premiscelate a base di anidrene, perlite ed idonei additivi. Prima dell'approvvigionamento del materiale l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione della Direzione lavori le schede tecniche fornite dal produttore e, se richiesto, eseguire campionature di apprezzabili riquadri e con diversi gradi di finitura.

Sulle superfici da intonacare dovranno sempre essere predisposte le fasce verticali con regoli guida, ed in numero adeguato. Si darà corso quindi al rinzafo ed alla sua regolarizzazione con appropriate stagge in legno o alluminio. A presa avvenuta si procederà alla arricciatura, ripassata con cazzuola e fratazzo meccanico.

Art. 40 - VESPAI, SOTTOFONDI E MASSETTI

40.1 Vespai in ciottolame

Si dovrà aver cura di utilizzare materiale di idonea pezzatura e granulometria, privo di elementi friabili, impurità, scarti di lavorazioni, ecc. Lo spianamento con mezzo meccanico, ed anche a mano dove necessario, dovrà essere eseguito per strati non superiori a 30 cm opportunamente costipati, ed avendo cura di creare i previsti cunicoli di aerazione.

Lo spianamento superficiale dovrà avvenire con materiale adatto all'intasamento di cavi e per formare l'idoneo piano di posa per i successivi massetti previsti.

40.2 Massetti di sottofondo

Il piano di posa dovrà sempre risultare pulito e idoneamente bagnato prima di dare inizio alla formazione dei massetti. Con "pezzuoli" o fasce guida saranno determinati i piani finiti per le successive pavimentazioni. Prima della posa di queste ultime la superficie dei massetti sarà accuratamente verificata e, per le zone non ritenute idonee, si dovrà prontamente procedere al loro risanamento o rifacimento.

L'impasto per massetti di sottofondo dei pavimenti di qualsiasi tipo sarà realizzato con dosaggio a 4 q.li di cemento R 32,5 per mc, tirato a fratazzo, per spessori finiti non inferiori a 6 cm.

Per eventuali massetti a protezione di manti impermeabili il dosaggio del cemento R 32,5 sarà di kg 350 per mc, con impiego di ghiaietto finissimo ed inserimento di rete metallica da 400 g/mq. L'altezza non dovrà mai risultare inferiore a 4 cm, provvedendo alla formazione di riquadri da cm 90 x 90, ed avendo cura di interporre fra manto impermeabile e massetto uno strato separatore in tessuto non tessuto.

40.3 Massetti alleggeriti

Prima della formazione dei massetti alleggeriti, quando previsti, ci si dovrà accertare che il piano di posa risulti accuratamente pulito da residui di precedenti lavorazioni, quindi bagnato per poi procedere alla formazione di "pezzuoli" o fasce guida, per la corretta determinazione del piano finito e delle linee di pendenza, quando previste in progetto.

L'argilla espansa, quando non già impastata con cemento tipo R 32,5 in misura di kg 250 per mc, potrà essere stesa allo stato sfuso e dovrà avere granulometria uniforme, uguale od inferiore ad 1/8 dello spessore dello strato da realizzare. In questo caso si procederà al suo aggregamento superficiale con boiaccia di puro cemento come sopra dosata, e battitura a fratazzo.

Sullo strato di argilla espansa verrà poi realizzata una cappa in malta di cemento dello spessore di 3 cm, di sabbia e cemento R 32,5 dosato a 300 kg/mc. Tale cappa sarà convenientemente lisciata per la definitiva regolarizzazione del piano e/o delle pendenze, per renderla idonea a ricevere la successiva pavimentazione o impermeabilizzazione.

40.4 Massetti armati

Il calcestruzzo da impiegare sarà dosato a kg 300 di cemento R 32,5 armato con rete diametro 6 mm, maglia 15 x 15, opportunamente vibrato con stagge vibranti o vibratorii ad ago.

La rete di armatura dovrà essere posta in opera con sovrapposizioni di una maglia su ogni lato e distanziata dal piano di posa del massetto, a mezzo di idonei spessoramenti disponibili in commercio (tralicciati metallici od altro). Nel caso di doppia rete, le due armature dovranno essere opportunamente distanziate con "cavallotti" o tralicciati.

Dovranno essere eseguiti giunti di costruzione per campiture non superiori a 50 mq, e giunti fresati per 1/3 dello spessore a formare, con i primi, campi inferiori a 16 mq.

Per quanto applicabili valgono pure per questi massetti le prescrizioni riportate ai successivi punti relativi ai pavimenti in battuto di cemento.

Art. 41 - COIBENTAZIONI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

I materiali da utilizzare dovranno essere rispondenti alle prescrizioni degli elaborati grafici di progetto ed a quanto riportato ai punti 23.7 e 23.8 dell' Art. 23 del presente Capitolato.

Prima di dar corso agli approvvigionamenti dei materiali ed alle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori le campionature dei materiali da impiegare, supportate da schede tecniche ed altra documentazione idonee a verificare la piena rispondenza alle prescrizioni.

Le campionature dovranno essere riproposte quando non ritenute rispondenti. Ne consegue che l'Appaltatore deve per tempo campionare i materiali così da evitare, in questo caso, ritardi sui tempi previsti in programma per l'inizio dei lavori di cui trattasi.

I materiali dovranno essere stoccati in cantiere seguendo scrupolosamente le raccomandazioni del produttore. Verranno rifiutati e prontamente allontanati dal cantiere quei materiali che hanno subito deterioramento in fase di trasporto, scarico, stoccaggio e tiro in alto.

Per i bitumi da usarsi nell'incollaggio a caldo si farà riferimento alle norme UNI 5655/59 e 4163/59. La temperatura di posa non deve superare 210° C, al fine di evitare la formazione di granuli di carbone. Per le membrane prefabbricate si farà riferimento alle norme UNI 8202 da 1 a 34 e 8629 - 1/84.

Le membrane dovranno essere posate con sovrapposizioni di almeno 10 cm fra telo e telo evitando, per quanto possibile, tratte inferiori a 5 m. di lunghezza. La seconda membrana, quando prevista, avrà sempre sovrapposizioni sfalsate rispetto alla prima.

In corrispondenza di giunti strutturali, le membrane andranno interrotte ed incollate accuratamente sui bordi del giunto stesso. Sopra le fessure si collocherà un cordolo di schiuma plastica e, su questo, una striscia di membrana larga non meno di 30 cm che assuma la forma di omega, perfettamente incollata alla membrana sottostante.

Una seconda striscia larga non meno di 50 cm sarà posta sulla prima, sagomandola sulla stessa ed incollandola in corrispondenza dei bordi per una larghezza da 12 a 15 cm.

In corrispondenza dei colli di raccordo perimetrali bisognerà sempre aver cura di risvoltare le membrane fin sotto il piano orizzontale delle scossaline o, quando ciò non risulti possibile, fissare le membrane con apposite nastrature chiodate, sempre posizionate superiormente al bordo risvoltato delle scossaline.

Per la impermeabilizzazione di muri contro terra o di aree con piantumazioni, si dovranno posare con cura i feltri protettivi o teli in p.v.c. previsti negli elaborati grafici di progetto, quindi procedere ai rinterri con ogni cautela per evitare il danneggiamento dei manti impermeabili.

Art. 42 - "PACCHETTI DELLE COPERTURE"

Al punto 23.8 del precedente Art. 23 sono precisate le aree di posa e descritti i "cicli" delle rispettive lavorazioni che, di fatto, si differenziano per l'inserimento di un pannello isolante in poliuretano espanso (spess. 4 cm - densità minima 35 Kg/mc) da applicare a caldo sulla copertura degli edifici (laboratori e corpi scale).

Per la copertura dei vani impianti e della piazza esterna (quota +3,82), non è da applicare detto isolamento.

Tutti indistintamente i "pacchetti" così realizzati saranno completati con la formazione di una cappa di protezione della impermeabilizzazione, dello spessore di 3 cm (solo per la piazza i cm saranno 4) realizzata con miscela cementizia armata con una rete da 400 gr/mq. Su detta cappa si dovranno formare giunti in misura tale da creare riquadri di piccolo formato, così da evitare fessurazioni non "guidate" per effetto di ritiri o movimenti dovuti ad escursioni termiche.

Art. 43 - OPERE DA LATTONIERE

I manufatti di cui alla presente specifica, per quanto attiene le scossaline di alluminio, saranno ricavati da nastro di alluminio primario (99,5%) a norma UNI 4507, oppure in lega di alluminio di cui alla norma UNI 3952/66. Lo spessore sarà di 10/10, e saranno trattati contro la corrosione mediante termolaccatura nella colorazione indicata negli elaborati grafici di progetto, o che sarà in seguito decisa dalla Direzione Lavori.

Per le scossaline in lamiera di acciaio saranno adottati nastri zincati in continuo per immersione a caldo (norma UNI 5753), dello spessore di 10/10. Per la successiva verniciatura si rimanda alle prescrizioni relative alle opere in ferro.

L'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione Lavori una campionatura del materiale da impiegare, sia di alluminio che di acciaio, unitamente alle certificazioni rilasciate dal produttore. A sua cura e spese dovrà pure sviluppare i disegni di officina, rispettando formati e sagome previste negli elaborati grafici di progetto.

Campionature in opera potranno essere richieste, fino ad un numero di cinque, per quei casi che richiedano particolari sagomature e/o connessioni con altri manufatti o elementi di finitura.

Le piegature dei manufatti saranno realizzate con piegatrici meccaniche e dovranno risultare a spigolo vivo, evitando eccessivi stiramenti delle lamiere. Le giunzioni saranno realizzate con sovrapposizioni di almeno 5 cm con graffatura multipla, così da garantire la tenuta e permettere la dilatazione dei singoli elementi.

Il fissaggio delle scossaline dovrà avvenire a mezzo di viti, su staffaggio ancorato ai supporti strutturali (calcestruzzo od altro); rondelle in neoprene o di altro materiale

idoneo dovranno essere interposte sotto la testa delle viti di fissaggio e tra manufatto e le staffe metalliche.

Le parti di lattoneria eventualmente aderenti alle murature saranno sigillate con mastice speciale tipo TIOKOL o similare, applicato a pressione con sovrapposizione di nastri di tenuta.

Art. 44 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

44.1 Generalità

Come descritto ai punti 23.10.1 - 25.10.2 - 23.10.3 - 23.10.4 - 23.10.5 e 2.10.6 del precedente **Art. 23**, sono da realizzare pavimenti in battuto di cemento o di tipo industriale, e da fornire e posare in opera pavimentazioni, anche per i gradini delle scale, in piastrelle in monocottura (anche rivestimento), di teli in gomma, pavimentazione di tipo sopraelevato, ed in gres (per i locali tecnici, depositi, ecc.).

Sono pure da eseguire pavimentazioni, gradini, zoccoli e rivestimenti in lastre (o blocchetti) in Granito di Sardinia (vedasi punti 23.11.1 - 23.11.2 - 23.11.3 - 23.11.4 e 23.11.5) ed in lastre prefabbricate vibrocomprese di cls. (vedasi punti 23.12.1 - 23.12.2 e 23.12.3).

Di ciascuna tipologia di materiale da impiegare, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione Lavori idonee campionature, delle diverse dimensioni e di più case produttrici per la monocottura ed i quadrotti in gomma, dei colori richiesti, con i diversi gradi di lavorazione nel caso delle lastre di Granito (grezze di sega, da levigare in opera, prelevigate), infine delle lastre prefabbricate in cls. per le diverse sagome e dimensioni previste.

Per i materiali per i quali viene indicata la "produzione" di riferimento, l'eventuale prodotto sostitutivo deve essere di comprovata identica qualità, dimensionamento e tipologia di lavorazione.

Campionature dei vari materiali in opera dovranno pure essere eseguite per le tipologie più significative, come il rivestimento in pietra dello zoccolo esterno, i gradini delle scale, ed altri casi con problematiche da risolvere in sito.

44.2 Pavimento di tipo industriale o in battuto di cemento

Come detto, sarà eseguito un pavimento di tipo industriale, a pastina fresco su fresco, per il parcheggio e per i locali dello stesso piano indicati con tale tipo di finitura. Lo spessore finito complessivo sarà di 30 cm, con impasto di cls Rck 30 armato con **doppia** rete elettrosaldata diametro 6 mm, maglia 15x 15.

Prima della posa del foglio di polietilene e della rete inferiore di armatura, l'Appaltatore dovrà accertarsi che il piano di posa sia convenientemente rullato e ben spianato. Disposto il foglio di polietilene, la rete inferiore di armatura dovrà essere posata con cura ed opportunamente distanziata dal piano di appoggio a mezzo di idonei spessoramenti disponibili in commercio (tralicciati metallici od altro). La rete di armatura superiore, a sua volta, dovrà essere opportunamente distanziata da quella inferiore con "cavallotti" o tralicciati. Ambedue le reti avranno sovrapposizioni di una maglia per ogni lato.

La pastina superiore data a fresco, di circa 10 mm di spessore, sarà composta da granuli di quarzo sferoidale in ragione di 10 kg/mq ed altrettanti di cemento R 32,5. La finitura superficiale sarà eseguita con lisciatrice/fratazzatrice meccanica a pale rotanti.

Si dovrà aver cura di disporre, lungo i punti di contatto del massetto con murature esistenti o pilastri, dei pannelli di materiali come sughero o polistirolo, dello spessore di un cm, che successivamente verranno asportati per una profondità di almeno 2 cm da richiudere con prodotti sigillanti (bitume ossidato od altro idoneo prodotto). Si dovrà pure aver cura di realizzare giunti di costruzione e giunti fresati, questi ultimi per almeno un terzo dello spessore, tutti da sigillare come sopra detto.

In particolare per il parcheggio, data la conformazione in pianta e la presenza di pilastri, la tipologia e l'andamento dei giunti saranno da concordare con la Direzione Lavori; dovranno comunque essere tali da evitare il formarsi di fessurazioni.

Lungo i bordi dei giunti di costruzione, alla interruzione della rete di armatura, dovrà far riscontro l'inserimento di barrotti diametro 20 mm, disposti con passo di 30 cm e con guaina di scorrimento, così da evitare cedimenti di riquadri con formazione di dentelli.

Il piano finito della pavimentazione dovrà far risultare, alla prova con staggia metallica da 4 metri, dislivelli non superiori a 2 mm.

Per quanto applicabili, le suddette specifiche relative ai pavimenti di tipo industriale valgono per i pavimenti in battuto di cemento. Per quanto attiene dosaggi del calcestruzzo, spessori e rete di armatura si rimanda al punto 23.10.1 del presente Capitolato.

Tanto per i pavimenti di tipo industriale, che per quelli in battuto di cemento, si dovrà aver cura di porre in opera lungo le linee di "attacco" con pavimentazioni di altro tipo, idonei ferri angolari in acciaio muniti di zanche per l'ancoraggio al massetto.

44.3 Piastrelle in monocottura

I materiali da impiegare dovranno essere di prima scelta, di colore uniforme, con variazioni non percepibili ad occhio nudo, con differenze di calibratura tollerate fino all'1%.

I materiali devono pervenire in cantiere idoneamente imballati e, durante le fasi di scarico ed avvicinamento ai luoghi di impiego, trattati in modo da evitare sbeccature e altri deterioramenti. I materiali non rispondenti alle prescrizioni, e/o alle scelte effettuate in sede di esame delle campionature, dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere.

I piani di posa saranno accuratamente controllati, e puliti o bonificati ove necessario. Per la posa prevista a mezzo di collanti si dovranno utilizzare quelli raccomandati dalle case produttrici e con le metodologie prescritte. Per la posa prevista a mezzo di malte si dovrà aver cura di bagnare convenientemente i piani di posa medesimi.

A lavoro ultimato pavimenti e rivestimenti saranno accuratamente puliti con segatura o "ricci" da imballo e, se in corso altre lavorazioni che possono provocare sporco o rotture, idoneamente ricoperti e protetti. Le pavimentazioni non dovranno far registrare piastrelle con spigoli o lati sporgenti od incavati rispetto a quelle attigue; i giunti non dovranno presentare, ad occhio nudo, difetti negli allineamenti e disomogeneità negli spessori.

I rivestimenti devono risultare perfettamente eseguiti, su piani verticali, con linee di fuga verticali ed orizzontali correttamente allineate. Alla prova della luce radente non si devono riscontrare spigoli o bordi di piastrelle sporgenti od incavate rispetto a quelle

attigue. Dove necessario (spigoli o incassi) saranno sempre adottati i pezzi speciali idonei commercialmente disponibili.

Gli zoccolini saranno posati senza far riscontrare difetti negli allineamenti e, nel caso di sgusce di raccordo superiore o a pavimento, i bordi a contatto saranno perfettamente combacianti.

Le specifiche sopra riportate hanno pure valore, per quanto applicabili, per le pavimentazioni in gres.

44.4 Pavimenti in gomma

Campionature del materiale da utilizzare saranno presentate dall'Appaltatore, unitamente a schede tecniche comprovanti la rispondenza alle prescrizioni di progetto. Del materiale prescelto potranno essere richieste campionature in opera fino a 2 mq di pavimentazione, e di almeno tre gradini delle scale.

I materiali devono pervenire in cantiere idoneamente imballati e, durante le fasi di scarico ed avvicinamento ai luoghi di impiego, trattati in modo da evitare deformazioni dei quadrotti e altri deterioramenti.

I materiali non rispondenti alle prescrizioni, e/o alle scelte effettuate in sede di esame delle campionature, dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere.

I piani di posa saranno accuratamente controllati, e puliti o bonificati ove necessario, poi opportunamente trattati con prodotti livellanti per assicurare un perfetto piano di posa, per complanarità e per l'incollaggio. Si dovranno utilizzare collanti raccomandati dalle case produttrici e con le metodologie prescritte.

A lavoro ultimato i pavimenti saranno accuratamente puliti con idonei prodotti e, se in corso altre lavorazioni che possono provocare sporco o altri danni, idoneamente ricoperti e protetti.

44.5 Pavimenti sopraelevati

Prima di dar corso all'approvvigionamento delle componenti, l'Appaltatore dovrà presentare le campionature di ogni elemento (supporti, traversi, pannelli grezzi e rivestiti con le tipologie di finitura previste), accompagnate da schede tecniche comprovanti le caratteristiche prescritte. Ad approvazione ottenuta dovrà pure campionare in opera almeno 4 mq di pavimentazione nei punti prescelti dalla Direzione Lavori.

Prima di dar inizio alla posa in opera il piano di appoggio dovrà essere accuratamente pulito da ogni residuo di precedenti lavorazioni, quindi trattato con idonei aspiratori elettrici in particolare lungo gli attacchi sottofondo-pareti e negli interspazi dei giunti strutturali.

Si procederà successivamente al trattamento antipolvere del piano di posa, con fissativo a base di resine epossidiche, estendendo il trattamento ai tratti di parete che ricadranno nell'intercapedine realizzata dal pavimento sopraelevato.

Completato il trattamento antipolvere si provvederà al tracciamento dello schema di montaggio così da evidenziare la posizione delle basette di sostegno; ciò al fine di valutare gli spazi disponibili per le schemature impiantistiche.

La posa in opera della pavimentazione dovrà essere accurata e tale da far risultare i pannelli perfettamente accostati e senza formazione di dentelli. I tagli delle lastre per

presenza di pilastrature, lesene o altro, devono essere eseguiti con cura, così da creare perfetta aderenza all'elemento che ne ha causato la necessità.

Nel prezzo "a corpo" offerto devono sempre intendersi compresi tutti gli oneri derivati da tagli di ogni genere e conformazione anche per l'inserimento di componenti impiantistiche, sfridi, smaltimenti dei materiali residui alle pubbliche discariche, la ricopertura a lavoro ultimato con teli di polietilene al fine di evitare lo sporco derivante da altre lavorazioni in corso. Detti teli saranno rimossi solo al momento della consegna degli ambienti alla Stazione Appaltante la quale, peraltro, potrà richiedere che tale rimozione venga attuata, sempre a cura e spese dell'Appaltatore, anche dopo la fase di allestimento ed arredo degli ambienti.

44.6 Pavimenti, rivestimento, zoccolo esterno, soglie e gradini in pietra naturale

Campionature od eventuali prototipi prescelti saranno contrassegnati e depositati in cantiere a cura dell'Appaltatore. I materiali successivamente approvvigionati dovranno risultare della stessa cava di provenienza, omogenei, senza difetti quali "bucce", vene, lenti, scaglie, nodi, ecc.

Dovranno pervenire in cantiere idoneamente imballati, delle dimensioni, spessori e grado di lavorazione previsti in progetto. Elementi scheggiati agli spigoli, con cavità, graffiature e fessurazioni, anche risanabili con stuccature, saranno rifiutati ed immediatamente allontanati dal cantiere.

Gli elementi saranno posti in opera su piani di posa accuratamente puliti e, per la posa medesima si dovranno adottare le malte o i collanti più idonei per l'ottenimento del miglior risultato possibile.

La levigatura in opera delle pavimentazione sarà eseguita dopo un congruo tempo di maturazione delle malte di allettamento. A lavoro ultimato, ove altre lavorazioni siano ancora in corso, la pavimentazione sarà idoneamente protetta, eventualmente creando passatoie con materiale tessile od altro per i tratti di maggior passaggio.

Per la posa dei blocchetti di rivestimento, e per gli zoccoli perimetrali, si dovranno adottare tutti i necessari accorgimenti atti ad evitare il possibile distacco dell'elemento per un tempo illimitato. Le pareti da rivestire saranno trattate con rinzaffi di malta, o con eventuali collanti, per garantire il migliore ancoraggio del materiale di allettamento. Su tale rinzaffo è opportuna la stesa e l'ancoraggio, con idonea chiodatura, di rete leggera da plafone.

La malta di allettamento sarà la più idonea e compatibile con la natura ed il grado di finitura del materiale da posare.

44.7 Elementi prefabbricati in cls vibrocompresso

I manufatti dovranno rispondere pienamente alle prescrizioni progettuali, per dimensioni, spessori, finitura superficiale ed impiego di inerti granitici, come pure precisato ai punti 23.12.1 - 2 e 3 dell' Art. 23.

Si dovrà aver cura nel trasporto e scarico del materiale al fine di evitare sbeccature o crepe, per le quali non saranno accettate stuccature o riparazioni.

I manufatti dovranno risultare omogenei per colorazione e, possibilmente, provenire da unico ciclo di lavorazione a stabilimento. Quando ciò non sia possibile si dovrà aver cura di adottare sempre inerti granitici, sabbie e cementi di identica provenienza.

Art. 45 - SERRAMENTI ED ALTRE OPERE IN FERRO

45.1 Generalità

I materiali da impiegare nelle opere in ferro di cui alla presente specifica dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o altri difetti di fusione, laminazione, trafilatura e similari.

La zincatura, ove richiesta, sarà effettuata per immersione a caldo in zinco fuso con procedimento continuo. Il tipo di zincatura sarà normale secondo la classificazione della norma UNI EN ISO 1461: 99. Si presenterà con strato perfettamente aderente, di spessore uniforme, liscio e senza discontinuità o incrinature.

I tagli per le connessioni ed incroci dovranno risultare tali da far combaciare perfettamente le parti. Le saldature dovranno essere continue e prive di sbavature. Le forature saranno eseguite a trapano e non sarà ammessa, per fori corrispondenti, eccentricità maggiore del gioco foro-bullone.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori i disegni di officina, eventuali calcoli per elementi strutturali, le certificazioni comprovanti la conformità alle normative vigenti, e quant'altro necessario a dimostrare l'idoneità dei materiali all'impiego nella realizzazione delle opere previste in Contratto.

Ringhiere, parapetti e grigliati saranno consegnati in cantiere già pronti in ogni loro parte, zincati, e pronti al montaggio. La posa in opera dovrà prevedere saldature in sito solo per le parti non zincate, previo fissaggio con malta delle zanche alle murature esistenti, anche in apposite "tasche" predisposte. Gli elementi zincati saranno invece fissati con imbullonamento a contropiastre murate, o direttamente alloggiati nelle "tasche" predisposte e sigillate con malte additivate.

45.2 Serramenti REI ed altri in ferro

La progettazione costruttiva dei manufatti da realizzare dovrà essere sottoposta per tempo alla approvazione della Direzione Lavori. L'Appaltatore non potrà invocare proroghe o giustificare ritardi causati dalla intempestiva predisposizione di tali elaborati o per approvazioni rifiutate con motivazioni.

Gli elaborati grafici costruttivi saranno accompagnati da campionature di componenti significative come maniglie, cerniere, sistemi di chiusura o altro, nonché dalle necessarie certificazioni atte a dimostrare la rispondenza dei materiali e dei manufatti alle specifiche ed alle prescrizioni risultanti dai documenti contrattuali. La Direzione Lavori potrà pure richiedere campioni dei profili in acciaio da impiegare per la costruzione dei manufatti.

Elaborati costruttivi e campionature dovranno essere modificati e riproposti/e quando non approvati/e dalla Direzione Lavori, tenendo conto dei rilievi emersi in sede di esame. Solo ad avvenuta approvazione l'Appaltatore potrà dar corso all'approvvigionamento dei materiali e delle varie componenti, quindi alle lavorazioni di officina.

I profilati da impiegare per la costruzione dei manufatti saranno formati da nastro di acciaio con caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle indicate nelle norme UNI

applicabili, zincato con il sistema Sendzmir o equivalente. Le lamiere di acciaio zincato dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- qualità FeKPGZ;
- rivestimento Z 275 secondo norme UNI;
- prodotto zincato idoneo a sopportare operazioni di profilatura e di piegatura senza distacco del rivestimento.

I profilati che costituiscono i serramenti dovranno essere assemblati mediante congiunzioni con taglio a 45°, a bordi perfettamente paralleli, uniti e privi di sbavature. I controtelai dovranno essere assicurati alle murature mediante zanche con interasse non superiore a 70 cm, saldate ai controtelai stessi.

Il fissaggio del telaio al controtelaio dovrà essere effettuato con viti in acciaio inox, autofilettanti ed autopercoranti, con interasse di 70 cm, in modo che le viti coincidano con le zanche murate.

L'Appaltatore sarà responsabile del dimensionamento di ogni elemento destinato a sopportare sollecitazioni di qualsiasi genere, sia che riguardino il manufatto vero e proprio ed i suoi accessori, che i relativi staffaggi alle murature esistenti, i tasselli ad espansione, i bulloni, le viti, ecc. Dovrà pertanto assicurarsi che gli elementi che compongono il serramento risultino dimensionati in modo da resistere alle sollecitazioni derivanti da utenza normale ed eccezionale.

Per i serramenti REI deve essere assicurato, sotto l'azione del fuoco, che gli elementi che lo compongono conservino le peculiari qualità di resistenza meccanica, di tenuta alla propagazione di fiamme, fumi o gas, di isolamento termico. La tenuta alla propagazione di fiamme, fumi o gas dovrà essere assicurata mediante guarnizioni perimetrali al serramento, in doppia battuta, continue ed estese ai quattro lati dell'anta.

Per tutti i serramenti in acciaio l'Appaltatore dovrà individuare i più corretti sistemi di fissaggio, montaggio ed eventuale smontaggio del manufatto, tali da non comportare danneggiamenti ed interventi di ripristino in fase di rimontaggio.

In particolare, ai fini della successiva manutenzione, dovrà assicurarsi che la sostituzione di eventuali vetrazioni, di organi di manovra e di chiusura, e di ogni altro accessorio risulti eseguibile in modo agevole e tale da non danneggiare il serramento.

L'Appaltatore, infine, dovrà provvedere ad assicurare la continuità elettrica fra i vari componenti del manufatto, e dovrà predisporre nelle posizioni indicate dalla Direzione Lavori i necessari attacchi per le connessioni alla rete di terra dell'edificio, tali da poter risultare ispezionabili e, dove possibile, non a vista.

I manufatti dovranno pervenire in cantiere nei loro imballaggi originali, protetti da nylon o cartone, separatamente per ciascun elemento. Nel loro imballaggio i manufatti devono rimanere fino al momento della loro posa in opera. Tanto le ante che le cassaporte preverniciate saranno ricoperte da pellicola protettiva da rimuovere solo a lavori ultimati.

I manufatti dovranno essere immagazzinati in luoghi idonei, al coperto, perfettamente asciutti, e posizionati in modo da evitare la distorsione delle ante, lo sfregamento tra loro, la sovrapposizione di più manufatti in numero eccessivo oppure senza la interposizione di idonei materiali distanziatori.

Art. 46 - SERRAMENTI IN LEGNO

L'Appaltatore dovrà eseguire la progettazione costruttiva dei manufatti, da sottoporre alla approvazione della Direzione Lavori unitamente a campionature dell'anima tamburata, del rivestimento in laminato plastico, del telaio in legno listellare, delle cerniere e maniglie.

Disegni costruttivi e campionature, quando non approvati/e, dovranno essere riproposti/e tenendo conto delle osservazioni emerse in sede di esame. Solo ad avvenuta approvazione l'Appaltatore potrà dar corso agli approvvigionamenti dei materiali e dei componenti, quindi alle lavorazioni di officina.

Anche per i serramenti in legno l'Appaltatore dovrà individuare i più corretti sistemi di fissaggio, montaggio ed eventuale smontaggio del manufatto, tali da non comportare danneggiamenti ed interventi di ripristino in fase di rimontaggio.

In particolare, ai fini della successiva manutenzione, dovrà assicurarsi che la sostituzione di eventuali vetrazioni, di organi di manovra e di chiusura, e di ogni altro accessorio, risulti eseguibile in modo agevole e tale da non danneggiare il serramento.

Le ante saranno realizzate con pannelli tamburati o composti, costituiti da due fogli esterni contrapposti, distanziati da un'anima in liste di legno incrociate, o compensato ondulato. Le ante avranno sempre sui bordi masselli in legno di faggio, con adeguato ingrossamento in corrispondenza della maniglia e della serratura.

E' vietato l'impiego di chiodi, cunei, cavicchi, viti od altri elementi metallici di fissaggio dei traversi ai montanti. Il fissaggio dovrà avvenire a mezzo di incastro maschio-femmina, con denti ed alloggiamenti di spessore pari ad un terzo di quello complessivo. Per i bordi a vista del massello di legno, non devono risultare in evidenza i denti e gli incastri di alloggiamento.

Le superfici dei pannelli tamburati saranno sabbiare o trattate con altro idoneo sistema sulle due facce, così da far risaltare le venature del legno per favorire l'aggrappaggio del rivestimento in laminato.

I manufatti dovranno pervenire in cantiere nei loro imballaggi originali, protetti da nylon o cartone, separatamente per ciascun elemento. Nel loro imballaggio i manufatti devono rimanere fino al momento della loro posa in opera. Le ante saranno ricoperte da pellicola protettiva da rimuovere solo a lavori ultimati.

I manufatti dovranno essere immagazzinati in luoghi idonei, al coperto, perfettamente asciutti, e posizionati in modo da evitare la distorsione delle ante, lo sfregamento tra loro, la sovrapposizione di più manufatti in numero eccessivo oppure senza la interposizione di idonei materiali distanziatori.

Art. 47 - SERRAMENTI IN ALLUMINIO

47.1 Generalità

L'Appaltatore dovrà eseguire la progettazione costruttiva (disegni di officina) dei manufatti da realizzare e sottoporla all'approvazione della Direzione Lavori, quindi predisporrà a sua cura e spese le campionature dei nodi più complessi (in numero non inferiore a tre tipologie), del manigliame, delle cerniere, degli elementi di snodo e chiusura, delle serrature, delle vetrazioni, e di ogni altro componente la cui peculiarità non risulti apprezzabile dall'esame di schede tecniche e/o deplianti illustrativi.

I disegni dovranno essere molto dettagliati e comprendere tutte le casistiche che si presentano; in particolare, oltre agli spessori, le sezioni devono evidenziare: i drenaggi, i fissaggi, le tolleranze, la smontabilità dei vetri, il tipo di taglio termico, e quant'altro

necessario a verificare la rispondenza con le presenti specifiche e con gli elaborati grafici di progetto.

Detti elaborati grafici dovranno pure essere redatti tenendo conto della necessità di consentire tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché ogni movimentazione necessaria all'utenza per la pulizia dei vetri, la sostituzione di organi di comando e manovra, la manutenzione ordinaria e la lubrificazione degli stessi.

Le campionature proposte saranno pure accompagnate dalle certificazioni richieste, atte a dimostrare la piena rispondenza alle presenti prescrizioni.

Disegni di officina e campionature dovranno essere modificati/e e riproposti/e quando non approvati/e dalla Direzione Lavori, tenendo conto delle osservazioni e dei rilievi emersi in fase di esame.

Solo ad avvenuta approvazione dei disegni di officina, delle campionature presentate, e dei campioni al vero di cui al precedente paragrafo, l'Appaltatore potrà dar corso all'approvvigionamento dei materiali e delle varie componenti, alle lavorazioni di officina, quindi alla posa in opera dei manufatti.

47.2 Modalità di esecuzione

L'Appaltatore dovrà tener presente che, per la sua destinazione, l'edificio di cui trattasi sarà utilizzato da utenza da definirsi "distratta". E' pertanto fondamentale che le dimensioni dei profilati, le sezioni dell'alluminio ed ogni accessorio risultino particolarmente robusti, al fine di garantire una lunga ed efficiente durata del manufatto, nonché la minima necessaria sua manutenzione.

L'Appaltatore sarà pertanto responsabile del dimensionamento di ogni elemento destinato a sopportare sollecitazioni di qualsiasi genere, sia che riguardino il manufatto vero e proprio e i suoi accessori, che i falsi telai ed i relativi staffaggi alle murature esistenti, le carpenterie metalliche di supporto, i tasselli ad aspansioni, i bulloni, le viti, ecc.

Dovrà, infine, individuare i più corretti sistemi di fissaggio, montaggio ed eventuale smontaggio di ogni manufatto, tali da non comportare danneggiamenti ed interventi di ripristino in fase di rimontaggio.

Qualora nella struttura dei serramenti fossero impiegati dei telai portanti in profilati di acciaio, questi dovranno essere zincati a fuoco, elettroliticamente.

In particolare, ai fini della successiva manutenzione, dovrà assicurarsi che la sostituzione di vetri, organi di manovra e di chiusura, e di ogni altro accessorio risulti eseguibile sempre dall'interno, agevole, e tale da non danneggiare il manufatto o creare pericolo per il personale preposto.

I serramenti e gli elementi che li compongono dovranno essere collegati fra loro, e con le strutture adiacenti, in modo che gli assestamenti, i ritiri, le frecce e le dilatazioni possano avvenire senza compromettere l'efficienza funzionale del "sistema" serramento-giunto-struttura adiacente.

I serramenti in opera, completi dei relativi vetri, dovranno rispondere alle prescrizioni riportate negli elaborati grafici di progetto, come precisato al precedente punto 23.14 dell' Art. 23, alle presenti specifiche, nonché a quanto risultante dai disegni costruttivi approvati dalla Direzione Lavori.

Dovranno essere realizzate superfici piane con spigoli vivi o regolarmente arrotondate su piani rettilinei, paralleli od ortogonali; i giunti dovranno essere filiformi e rettilinei; gli elementi di collegamento meccanico non dovranno essere visibili a serramento chiuso; si dovranno evitare gli spigoli vivi e taglienti pericolosi per l'utenza.

Gli elementi costituenti il serramento dovranno essere connessi fra loro a mezzo di squadrette interne; non sarà consentito l'uso di viti a vista.

I serramenti installati, completi di vetrazioni, dovranno risultare tali da sopportare senza rotture e deterioramenti le vibrazioni dovute alla circolazione veicolare, indotte dagli impianti o dalla azione del vento. Dovranno avere i seguenti requisiti prestazionali secondo le norme UNI applicabili:

- prova di permeabilità all'aria = A3;
- prova di resistenza al vento = V2A;
- prova di tenuta all'acqua sotto pressione statica = E4.

Gli imbotti, i cielini, i davanzali o "piane", e gli elementi di raccordo alle murature, in lamiera di alluminio preverniciata, saranno eseguiti conformemente alle prescrizioni sopra richiamate. Dovranno presentare idonee piegature ed innervature, tali da renderli indeformabili sotto l'azione del vento e delle dilatazioni termiche. Nel caso di giunzioni agli spigoli queste dovranno essere a perfetta tenuta e sigillate con materiali idonei.

Per quanto riguarda le normative si dovrà fare riferimento alle normative UNI salvo i casi in cui (per mancanza di norme UNI) si farà riferimento alle norme DIN. Il riferimento alle normative è da intendersi come condizione tassativa in quanto elemento fondamentale per la identificazione dello standard richiesto.

I manufatti in lega leggera di alluminio dovranno pervenire in cantiere nei loro imballaggi originali chiusi e, in questi, dovranno essere conservati fino al momento della messa in opera, immagazzinati in luogo idoneo, coperto, perfettamente asciutto e senza eccessive escursioni termiche, sollevati dal suolo.

Dovranno essere scaricati, trasportati e immagazzinati secondo le migliori regole dell'arte e si dovranno, tra l'altro, rispettare le seguenti precauzioni: evitare la distorsione degli elementi durante il carico, il trasporto, lo scarico e l'immagazzinamento; evitare che le superfici prefinite sfreghino una contro l'altra; evitare il contatto con fango, cenere, grasso e cemento; proteggere opportunamente i manufatti e tenerli all'asciutto; rimuovere le protezioni dopo il completamento.

I materiali saranno accettati solo se esenti da qualsiasi difetto, ivi compresi i danni causati dal trasporto o dalla movimentazione in cantiere.

47.3 Leghe leggere

I materiali in lega leggera per l'esecuzione di serramenti e di altri manufatti finiti dovranno corrispondere, caso per caso, ai requisiti ed alle caratteristiche di cui alle seguenti norme UNI e loro aggiornamenti:

UNI 3952: 98 "Serramenti di alluminio e sue leghe per l'edilizia - Norme per la scelta, l'impiego ed il collaudo dei materiali";

UNI 10.680: 97 "Alluminio e leghe di alluminio - Profilati ad interruzione del ponte termico - Requisiti e metodi di prova";

- altre norme UNI in vigore, applicabili.

I profilati impiegati per la costruzione dei serramenti dovranno essere esclusivamente ricavati mediante estrusione da leghe primarie di alluminio silicio-magnesio P-Al-Si 0,4 Mg. allo stato bonificato TA 16.

I profilati estrusi dovranno avere spessore di cartella non inferiore a 2 mm., carico di rottura 18,57 Kg/mmq., durezza Brinell 50-80.

I manufatti in lega di alluminio dovranno essere trattati con uno strato di ossidazione non inferiore ai tipi ARP-22, ARS-22, ARC-22, di cui alle norme di unificazione UNI applicabili.

47.4 Lamiere di alluminio

Le lamiere che saranno impiegate per eseguire i rivestimenti, coronamenti, raccordi, ecc. saranno in lega adatta all'ossidazione anodica ed alla pressopiegatura e di spessore mai inferiore a mm. 1,5.

Denominazione: LEGA H12 UNI 1060

a) Composizione chimica:

Alluminio	99,6 %
Fe	0,3 %
Si	0,12%

b) Caratteristiche meccaniche:

carico di rottura	Kg./mmq. 9/11
resistenza allo snervamento	Kg./mmq. 5/9
allungamento	A% 18/25
durezza Brinell	HB 50/70 kg/mmq

47.5 Vetrazioni

I vetri dovranno essere di primaria Casa produttrice ed avere gli spessori, le caratteristiche e le composizioni richieste negli elaborati grafici di progetto come richiamati al precedente punto 23.14 dell' Art. 23.

Dovranno pure corrispondere ai requisiti di cui alle norme UNI in vigore, ed applicabili in relazione all'impiego ed alla destinazione d'uso.

47.6 Guarnizioni

Tutte le guarnizioni, siano esse di tenuta, di isolamento termico, di battuta, di contrasto per i vetri di finitura, dovranno essere ottenute da estrusi di "EPDM" con le migliori caratteristiche chimico/fisiche verificabili con i metodi di prove ASIM.

E' essenziale che abbiano elevata e comprovata resistenza al calore, all'umidità, ai raggi ultravioletti, all'ozono, all'atmosfera marina, ai fumi industriali e gas di scarico di autoveicoli.

E' assolutamente vietato l'uso di guarnizioni o parti in pvc, nonché di guarnizioni magnetiche.

47.7 Sigillature

In generale le sigillature in opera dovranno essere ridotte al minimo. Dove, per ragioni costruttive o di posa, si rendesse necessario eseguire delle sigillature è richiesto che siano eseguite a regola d'arte utilizzando, come sottogiunto di riempimento, preformati di policloroprene a cellule chiuse.

Come materiale di finitura si richiedono sigillature con prodotti a base di silicone neutro. Per migliorare le caratteristiche e proprietà adesive dei nastri di sigillature è richiesto che sulle superfici siano preventivamente stesi primers di comprovata compatibilità con i materiali da congiungere.

47.8 Verniciatura dell'alluminio

Il procedimento di verniciatura avverrà secondo le seguenti modalità:

a) Pretrattamento delle superfici

Il trattamento dovrà essere eseguito secondo prescrizioni DIN 50939. Il trattamento chimico si comporrà di 11 fasi aventi per scopo l'esecuzione di un supporto stabile di aggrappaggio per la vernice e per mezzo di una valida cromatizzazione, e proteggere quelle parti di superficie che per loro conformazione non potranno essere raggiunte dallo strato protettivo di vernice, come ad esempio canalette strette, superfici interne di tubolari, ecc.

Le 11 fasi di trattamenti chimico saranno le seguenti:

1. Sgrassaggio e predecapaggio
2. I lavaggio
3. II lavaggio
4. Decapaggio, neutralizzazione, passivizzazione
5. III lavaggio
6. IV lavaggio
7. Cromatizzazione
8. V lavaggio
9. VI lavaggio 60-70° in acqua totalmente priva di sali
10. Essiccazione
11. Raffreddamento

b) Trattamento di verniciatura.

L'apporto della vernice in polvere dovrà essere eseguito col metodo "EPS" (cabina di spruzzo elettrostatica), onde garantire l'uniformità di spessore dello strato di vernice su tutta la superficie verniciata, compresi gli spigoli e priva di porosità. Lo spessore dello strato di vernice sarà di 60-70 micron.

Il trattamento di verniciatura dovrà essere eseguito utilizzando lacche in polvere del tipo a base poliestere con essiccazione a bassa temperatura. La polimerizzazione a fuoco delle polveri avverrà per mezzo di trattamento a forno con temperatura di 160°C, onde evitare alterazioni o modificazioni dello strato bonificato e temperato delle leghe di alluminio utilizzando, con conseguente modifiche delle caratteristiche meccaniche e statiche dei profilati.

Il trattamento superficiale deve inoltre garantire la successiva lavorabilità meccanica dei profilati come ad esempio, taglio, foratura, tranciatura, fresatura, senza provocare il minimo fenomeno di scrostatura della vernice.

La scelta del colore sarà da concordare con il Progettista, sulla base del campionario di scala colori RAL; su richiesta dovranno essere eseguite anche tonalità intermedie di scala.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire garanzia scritta sul trattamento superficiale per una durata di 10 (dieci) anni, relativa a:

- ancoraggio;
- grado di lucentezza;
- resistenza alla luce (viraggi di colore o sbiaditura);
- resistenza agli agenti atmosferici.

47.9 Protezione dal fulmine, elettricità statica e messa a terra

Si dovrà assicurare la continuità elettrica dei telai con altre parti metalliche le cui superfici costituiscono potenziale di attrazione.

Si precisa che è a carico dell'Appaltatore la predisposizione di tutto quanto necessario ad effettuare il collegamento alla rete di terra, come bulloni o dadi saldati, piastrine di fissaggio, capicorda, tratti di corda di rame, ecc.

Dovrà essere evitata la presenza in vista di viti, rivetti e qualsiasi altro elemento di connessione. Nel caso in cui questo non fosse possibile, si dovranno porre in atto accorgimenti idonei a rendere tali componenti omogenei con gli elementi in cui sono inseriti.

Art. 48 - RIVESTIMENTO ESTERNO DI DOGHE IN LEGNO

L'Appaltatore dovrà eseguire la progettazione costruttiva dei manufatti, da sottoporre alla approvazione della Direzione Lavori unitamente a campionature delle doghe (fisse ed orientabili), dei profilati di supporto, del sistema di comando, e di schede tecniche comprovanti - in particolare - la indeformabilità delle doghe anche quando sottoposte ad escursioni termiche rilevati ed in tempi ravvicinati.

Disegni costruttivi e campionature, quando non approvati/e, dovranno essere riproposti/e tenendo conto delle osservazioni emerse in sede di esame. Solo ad avvenuta approvazione l'Appaltatore potrà dar corso agli approvvigionamenti dei materiali e dei componenti, quindi alle lavorazioni di officina.

Anche per questi manufatti in legno l'Appaltatore dovrà individuare i più corretti sistemi di fissaggio, montaggio ed eventuale smontaggio, anche di singole doghe, tali da non comportare danneggiamenti ed interventi di ripristino in fase di rimontaggio.

In particolare, ai fini della successiva manutenzione, dovrà assicurarsi che la sostituzione degli organi di manovra, e di ogni altro accessorio, risulti eseguibile in modo agevole e tale da non danneggiare il manufatto.

I manufatti dovranno pervenire in cantiere nei loro imballaggi originali, protetti da nylon o cartone, separatamente per ciascun elemento. Nel loro imballaggio i manufatti devono rimanere fino al momento della loro posa in opera.

Dovranno essere immagazzinati in luoghi idonei, al coperto, perfettamente asciutti, e posizionati in modo da evitare la loro distorsione, lo sfregamento tra loro, la sovrapposizione di più manufatti in numero eccessivo oppure senza la interposizione di idonei materiali distanziatori.

Art. 49 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Per le tinteggiature interne ed esterne di pareti e soffitti, ivi compreso il rivestimento protettivo pigmentato per le superfici dei manufatti cementizi, l'Appaltatore dovrà presentare schede tecniche relative a prodotti commerciali rispondenti alle descrizioni di cui al punto 23.17 dell' **Art. 23**.

Operate la scelte, da parte della Direzione Lavori, L'Appaltatore dovrà predisporre idonee campionature, in numero di almeno sei di diversa tonalità e tipologia, ciascuna di circa 1 mq.

Per la verniciatura dei serramenti in ferro, e di altri elementi come cancelli, parapetti, corrimani, ecc. l'Appaltatore fornirà alla Direzione Lavori schede tecniche e campionature di elementi metallici verniciati, per la scelta del colore e del ciclo di verniciatura da eseguire.

La verniciatura dei manufatti di cui trattasi deve essere compatibile con il trattamento di zincatura previsto, resistente nel tempo agli agenti atmosferici ed all'utenza corrente.

Al termine dei lavori, come per i serramenti di alluminio, l'Appaltatore dovrà fornire garanzia scritta sul trattamento superficiale per una durata di 10 (dieci) anni, relativa a:

- ancoraggio;
- grado di lucentezza;
- resistenza alla luce (viraggi di colore o sbiaditura);
- resistenza agli agenti atmosferici.

Art. 50 - PANNELLI MODULARI COPRI FAN - COIL

Per detti pannelli modulari, da installare sottofinestra dei laboratori (alle quote +3,84, +10,24, + 3 6,40 / +7,68), come descritti al punto 23.18.1, valgono tutte le prescrizioni, per quanto applicabili, riportate agli **Art. 45 e 47** precedenti.

Art. 51 - ARREDI HALL DI INGRESSO

Per gli arredi della Hall d'ingresso (banconi, pannelli di supporto per grafica e immagini, sedie e poltroncine), come descritti al punto 23.20, valgono, per quanto applicabili tutte le prescrizioni riportate agli **Art. 45, 46 e 47** precedenti. L'Appaltatore dovrà fornire tutta la documentazione tecnica necessaria, da sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori, prima di procedere alla fornitura ed al montaggio.

Art. 52 - ALLESTIMENTO LABORATORI

Per gli arredi dei laboratori, come descritti al punto 23.21, l'Appaltatore dovrà fornire tutta la documentazione tecnica necessaria e le opportune certificazioni secondo la legislazione vigente, da sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori, prima di procedere alla fornitura ed al montaggio.

Art. 53 - OPERE STRUTTURALI

Per quanto attiene le modalità di esecuzione di queste opere si rimanda all'**Allegato "D"** di cui all'**Art. 3** del Contratto.

Art. 54 - OPERE RELATIVE ALLA VIABILITA'

Per quanto attiene le modalità di esecuzione di queste opere si rimanda all'**Allegato "E 2"** di cui all'**Art. 3** del Contratto.

Art. 55 - IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Per quanto attiene le modalità di esecuzione di questi impianti si rimanda all'**Allegato "F"** di cui all'**Art. 3** del Contratto.

Art. 56 - IMPIANTI IDRICO SANITARIO - ANTINCEDIO - GAS TECNICI

Pure per quanto attiene le modalità di esecuzione di questi impianti si rimanda all'**Allegato "K"** di cui all'**Art. 3** del Contratto.

Art. 57 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Per quanto attiene le modalità di esecuzione di questi impianti si rimanda all'**Allegato "M"** di cui all'**Art. 3** del Contratto.

Art. 58 IMPIANTI ESTERNI ED ALLACCIAMENTI ALL'EDIFICIO

Per quanto attiene le modalità di esecuzione di questi impianti si rimanda all'Allegato "P" di cui all'Art. 3 del Contratto, ed in particolare a quanto precisato alla PARTE SECONDA - punto 4 (PREMESSA) di detto Allegato.