

REGIONE PIEMONTE ASLAL CASALE MONFERRATO VIALE GIOLITTI 2

PROGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO E MESSA A NORMA NUOVA SALA IMPIANTO P.M./ELETTROFISIOLOGIA E SALA EMERGENZE, SALA MEDICINA INTERVENTISTICA DEL PRESIDIO OSPEDALIERO S. SPIRITO CASALE M.TO.

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PREZZIARIO : OO.PP Regione Piemonte – Edizione 2013

I prezzi sono desunti dal prezziario su indicato

I prezzi mancanti dal prezziario su indicato sono ricavati da specifica analisi prezzi.

CASALE MON. TO 24/07/2013

I Progettisti

edile: Geom. MARCO CLOVIS

imp. elettrici P.I. ALVARO SECONDO

II R.U.P.

Ing. PAOLO MARTINOTTI

ALL. 5

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1	OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 2	AMMONTARE DELL'APPALTO	5
Art. 3	MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	6
Art. 4	CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI	6
Art. 5	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI	6

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6	INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.....	7
Art. 7	DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	7
Art. 8	DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO	7
Art. 9	FALLIMENTO DELL'APPALTATORE	7
Art. 10	RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE	8
Art. 11	NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE	8

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12	CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	9
Art. 13	TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	9
Art. 14	PROROGHE.....	9
Art. 15	SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI	10
Art. 16	SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.	10
Art. 17	PENALI IN CASO DI RITARDO	11
Art. 18	PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA.....	11
Art. 19	INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE	12
Art. 20	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI.....	13

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 21	ANTICIPAZIONE.....	14
Art. 22	PAGAMENTI IN ACCONTO.....	14
Art. 23	PAGAMENTI A SALDO.....	14
Art. 24	RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO.....	15
Art. 25	RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO	15
Art. 26	INVARIABILITÀ DEL PREZZO	15
Art. 27	REVISIONE PREZZI	16
Art. 28	CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI.....	16

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 29	LAVORI A MISURA	17
Art. 30	LAVORO A CORPO.....	17
Art. 31	LAVORI IN ECONOMIA	17
Art. 32	VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÙ D'OPERA	18

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 33	CAUZIONE PROVVISORIA	19
Art. 34	GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA	19
Art. 35	RIDUZIONE DELLE GARANZIE.....	20
Art. 36	OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA.....	20

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 37	Variazione dei lavori	21
Art. 38	Varianti per errori od omissioni progettuali.....	21
Art. 39	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	21

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 40	NORME DI SICUREZZA GENERALI	22
Art. 41	SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	22
Art. 42	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	22
Art. 43	MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	22
Art. 44	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	22

Art. 45	OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA.....	23
---------	---	----

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 46	SUBAPPALTO	24
Art. 47	RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO	25
Art. 48	PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI.....	26
Art. 49	CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA.....	26

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50	ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE	28
Art. 51	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	28
Art. 52	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI.....	28
Art. 52b	RECESSO DEL CONTRATTO	29

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 53	ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE	30
Art. 54	TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE	30
Art. 55	PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI	30

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 56	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	31
Art. 57	OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	32
Art. 58	PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE.....	32
Art. 59	UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI	32
Art. 60	CUSTODIA DEL CANTIERE	32
Art. 61	CARTELLO DI CANTIERE	33
Art. 62	SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....	33

PARTI SECONDA/1 - PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI

CAPO 13 – DESCRIZIONE DELLE OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO

Art.63 - ELENCO OPERE IN APPALTO	34
--	----

38

CAPO 14 – QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 64 - ACQUA, CALCE, LEGNAMI IDRAULICI, POZZOLAME E GESSO	36
Art. 65 - SABBIA, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI	37
Art. 66 - LATERIZI E BLOCCHI FORATI	37
Art. 67 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI	37
Art. 68 - LEGNAMI	38
Art. 69 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONE	38
Art. 70 - COLORI E VERNICI.....	38
Art. 71 - MATERIALI DIVERSI	39
Art. 72 - TUBAZIONI	39

CAPO 15 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 73 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	39
Art. 74 - SCAVI IN GENERE	40
Art. 75 - MALTE E CONGLOMERATI (NORME GENERALI)	40
Art. 76 - OPERE IN C.A.	41
Art. 77 - MURATURE IN GENERE (NORME GENERALI)	41
Art. 78 - PARETI DI UNA TESTA ED IN FOGLIO CON MATTONI FORATI	42
Art. 79 - INTONACI	42
Art. 80 - CONTROSOFFITTI	43
Art. 81 - PAVIMENTI e RIVESTIMENTI DI PARETI IN PIASTRELLE	43
Art. 82 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DI PARETI IN MATERIALE VINILICO	44
Art. 83 - OPERE DA FABBRO E STAGNAIO IN GENERE	45
Art. 84 - INFISSI E MANUFATTI IN LEGNO - NORME GENERALI	47
Art. 85 - ACCESSORI SERVIZI IGIENICI	48
Art. 86 - OPERE DA PITTORE NORME GENERALI	49
Art. 87 - SISTEMI DI ESECUZIONI DELLE COLORITURE	49

PARTI SECONDA/2 - PRESCRIZIONI TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

Art. 88 - DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	51
---	----

Art. 89 - DESTINAZIONE D'USO DEI LOCALI E NORME DI RIFERIMENTO	59
Art. 91 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	60
Art. 92 – VERIFICA PROVVISORIA E NORME PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI	68
Art. 93 – GARANZIA DEGLI IMPIANTI	70
Art. 94 – DOCUMENTAZIONE PER LA MANUTENZIONE PROGRAMMATA	70

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto i lavori, le somministrazioni, le forniture complementari, le prestazioni di mano d'opera e la fornitura di materiali occorrenti per " *l' adeguamento e messa a norma della nuova sala impianto P.M./elettrofisiologia e sala emergenze, sala medicina interventistica*" del Presidio Ospedaliero S.Spirito di Casale Monferrato.

Schematicamente, suddivisi per area di intervento, le opere previste nell'appalto possono riassumersi:

A) Realizzazione di nuova Sala impianto P.M./Elettrofisiologia a servizio del reparto Cardiologia del P.O. Santo Spirito ricavata mediante l'utilizzo di parte del vecchio Blocco Operatorio di Chirurgia sito al Piano Primo (stesso piano della Degenza di Cardiologia); (Sala A) e realizzazione di Sala di Medicina Interventistica, sempre utilizzando il vecchio Blocco Chirurgico (Sala B). Sono previsti, in entrambi i casi, limitati interventi edili, revisione e/o integrazione serramenti, adeguamento impianto elettrico, realizzazione impianto rilevazione incendi, , sistemazione impianto idrico, assistenza muraria agli impianti, tinteggiatura, realizzazione di divisori prefabbricati in alluminio per nuovi spogliatoi pazienti, schermature anti x .

B) Riordino Sala Emergenze U.T.I.C./Degenza Cardiologia; con ricollocazione del Bagno Assistito e del Deposito Sporco/vuotatoio/lavapadelle, al fine di ampliare convenientemente lo spazio per la Sala Emergenze. Si prevedono opere edili per demolizioni e costruzione di divisori, rifacimento parziale di pavimenti, rivestimenti e soffitto, apertura e chiusura di porte, modifiche e adeguamento degli impianti elettrici, idricosanitari, climatizzazione con relativa assistenza muraria, tinteggiatura.

C) Adeguamento Filtro Antincendio ingresso Cardiologia-Rianimazione; spostamento porta tagliafuoco con demolizione e ricostruzione del muro tagliafuoco nella nuova posizione, allaccio delle elettrocalamite all'impianto rilevazione incendi, fornitura e posa di nuova porta tagliafuoco in sostituzione della porta in legno all'interno del filtro, tinteggiatura del corridoio.

Per un maggiore dettaglio si rimanda agli art. 63 e 88 del presente c.s.a.

Il contenuto dei documenti di progetto deve essere ritenuto esplicativo al fine di consentire all'Appaltatore di valutare l'oggetto dei lavori ed in nessun caso limitativo per quanto riguarda lo scopo del lavoro. Deve pertanto intendersi compreso nell'Appalto anche quanto non espressamente indicato ma comunque necessario per la realizzazione delle diverse opere. Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopraccitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse sia dal Direttore dei Lavori che dal Committente ed anche le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre Imprese fornitrici di installazioni e prestazioni non compresi nel presente Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso.

Fanno inoltre parte dell'Appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori conformemente ai disposti del d.lgs. 81/08.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L' importo complessivo dei lavori e delle forniture comprese nell'appalto ammontano presuntivamente alla somma di € **144.466,00 iva esclusa**, di cui: **Euro 138.041,00** per lavori soggetti a ribasso d' asta € **6.425,00** per oneri per la sicurezza di carattere generale e speciale (non soggetto a ribasso d' asta) come meglio risulta nel seguente prospetto:

CAPO A) LAVORI IN APPALTO	Importo €	Importo €
A1) Opere edili ed affini, impianto elettrico, impianto rivelazione incendi	131.042,59	144.466,00
A2) Lavori in economia	10.483,41	
A3) Oneri per la sicurezza speciali	2.940,00	
TOTALE CAPO A)	144.466,00	
Di cui:		
Importo soggetto a ribasso d'asta:	138.041,00	
importo non soggetto a ribasso d'asta (oneri della sicurezza speciali e generali)	6.425,00	

Le cifre suesposte non sono impegnative per la Amministrazione Appaltante, la quale si riserva la facoltà di apportare alle opere delle variazioni di quantità in più o in meno, di forma, di dimensioni, di struttura, ect. che la Direzione Lavori

riterrà più opportune, nonché di sopprimere alcune categorie previste e di eseguire altre non previste, senza che l'appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato Speciale di Appalto o prezzi diversi da quelli indicati nell'allegato elenco prezzi unitari, nei limiti qualitativi e quantitativi stabiliti negli art. 161 e 162 del DPR 207/2010.

L'importo indicato per lavori in economia " si deve intendere presuntivo, meramente eventuale e rapportato alle effettive necessità che si manifesteranno nel corso dei lavori. Detto importo sarà determinato in relazione alla contabilizzazione di quanto effettivamente realizzato mediante liste in economia, sulla base dei prezzi unitari indicati nell'"elenco prezzi unitari" al netto del ribasso d'asta offerto in sede di aggiudicazione. L'Appaltatore non può vantare risarcimenti o indennizzi di alcun genere nel caso detti lavori o dette prestazioni non fossero richieste.

ART. 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, e dell'articolo 43, comma 6, del regolamento generale
2. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.
4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

ART. 4 - CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n. 207/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono appartengono nella categoria prevalente di opere generali «OG 1» e alle seguenti ulteriori categorie come meglio indicato nel seguente prospetto:

CATEGORIA		CLASSIF.	IMPORTO Euro
<i>PREVALENTE</i>	<i>OG1: Edifici civili e industriali</i>	<i>I</i>	95.867,88
<i>SPECIALIZZATA</i>	<i>OS 30: Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici etc</i>	<i>I</i>	48.598,12
TOTALE			144.466,00

ART. 5 - GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, all'articolo 43 c.6) 7) e 8) del DPR 207/2010, e all'articolo 37 del presente capitolato, sono indicati nel seguente prospetto.

INDICAZIONI OPERE E GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE	Specie corrispettivo	IMPORTO €	Incid. % Specie lavoraz.
A1: opere edili e affini +oneri sicurezza speciali	A corpo	85.384,47	59,10
A2: impianti elettrici	A corpo	48.598,12	33,64
A3: lavori in economia		10.483,41	7,26
IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	Euro	144.466,00	100

Fermo restando quanto prescritto dall'articolo 4, per i lavori indicati quali impianti tecnologici vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui articolo 108 del d.P.R. n. 380 del 2001 e al regolamento di attuazione approvato con d.P.R. n. 447 del 1991.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente capitolato 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, 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. 7 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell' art. 137 del D.P.R. 207/2010, fanno parte integrante del contratto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
 - b) il presente capitolato speciale di appalto;
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti degli impianti, le relative relazioni, come elencati nell'allegata tabella E,;
 - d) l'elenco dei prezzi unitari;
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo di cui al D.lgs 81/08 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti;
 - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti;
 - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010;
 - h) le polizze di garanzia;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
 - c) il regolamento D.P.R. 207/2010;
 - d) il decreto legislativo 81/08 e successive modifiche e integrazioni;
 3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'articolo 132 del Codice dei contratti;
 - c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

ART. 8 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO, CONOSCENZA DELLE NORME DI APPALTO

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

Ai sensi di quanto previsto dall' art. 106 c. 2) del DPR 207/2010, all' atto dell' offerta l' Appaltatore è tenuto a presentare una dichiarazione con la quale attesti di aver esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo di esecuzione dei lavori, di aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate nonché delle circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull' esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati e i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La stessa dichiarazione contiene altresì la attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d' opera necessaria per la esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all' entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto

ART. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. In caso di fallimento dell'appaltatore il contratto si intende risolto "ipso jure" e la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

ART. 10 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del Decreto 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del Decreto 145/2000, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

ART. 11 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 167 del DPR 207/2010, e art. 16 e 17 del capitolato generale d'appalto approvato con Decreto 145/2000.
3. In presenza degli impianti di cui all'art. 1 del decreto 37/2008 e della legge 10/91, una particolare attenzione dovrà essere riservata, dall'appaltatore, al pieno rispetto delle condizioni previste dalla legge medesima, in ordine alla "sicurezza degli impianti" ed ai conseguenti adempimenti, se ed in quanti dovuti.

Egli dovrà quindi:

- affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale legge a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti, accertati e riconosciuti a sensi degli artt. 3-4 del decreto medesimo;
- pretendere il rispetto delle disposizioni di cui all'art. 5 per quanto concerne l'iter previsto per la progettazione degli impianti;
- garantire la utilizzazione di materiali costruiti a regola d'arte e comunque il rispetto delle previsioni dell'art. 6 del decreto 37/08 ;
- pretendere la presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli art. 7 del decreto 37/08.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 12 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

1. La consegna dei lavori sarà effettuata non oltre 45 giorni dalla stipula del contratto, previa convocazione dell'esecutore da parte della D.L.
La consegna dei lavori potrà essere effettuata con una delle seguenti modalità, a insindacabile giudizio della S.A. in funzione delle esigenze medico/sanitarie e senza che ciò possa dare all' Appaltatore alcun diritto di vantare risarcimenti o indennizzi di alcun genere e sorta:
- in una unica soluzione con la redazione del relativo verbale;
- in più soluzioni riferite alle singole aree di intervento con la redazione, di volta in volta, dei relativi verbali. In tal caso, le consegne sono da intendersi indipendenti, ognuna con proprio termine di inizio, durata (specificata al successivo art. 14) e conseguente ultimazione dei lavori, senza che ciò debba essere inteso consegna parziale.
Gli oneri relativi alla consegna dei lavori, alla verifica e al completamento del tracciamento sono a carico dell' Appaltatore.
2. 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 153 c.4) e 154 c.3) del DPR 207/2010 e dell'articolo 11, commi 10 e 12, del Codice dei contratti; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta.
5. Il comma 2 del presente articolo si applica anche alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

ART. 13 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in complessivi giorni **150 (centocinquanta) naturali consecutivi** così distinti per aree di intervento:
- **gg. 112 (centododici) naturali consecutivi** relativi ai lavori di adeguamento e messa a norma nuova sala impianto P.M./Elettrofisiologia e sala Medicina Interventistica e locali annessi;
- **gg. 38 (trentotto) naturali consecutivi** relativi ai lavori di adeguamento e messa a norma nuova sala emergenze Utic del reparto di cardiologia, locali annessi e adeguamento Filtro Antincendio ingresso Cardiologia – Rianimazione
I predetti termini utili decorrono dalla data del verbale o dei verbali di consegna dei relativi lavori che potrà avvenire con una delle modalità indicate al precedente art. 12 c.1) del presente c.s.a..
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali, dei giorni festivi e prefestivi e della presunta incidenza dei giorni ad andamento stagionale sfavorevole.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

ART. 14 - PROROGHE

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 14.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del

direttore dei lavori.

4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 159 del D.P.R. 207/2010.
8. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19; in tal caso per termine di ultimazione di cui all'articolo 14 si intende il termine intermedio previsto dal predetto articolo 19, comma 4 e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

ART. 15 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
 - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 del D.P.R. 207/2010.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19.

ART. 16 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P. O PER MANCANZA DEI REQUISITI DI SICUREZZA

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare e sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 16, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.
5. In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.
Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

ART. 17 - PENALI IN CASO DI RITARDO

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari:
 - 1 per mille dell'importo contrattuale in caso di consegna in una unica soluzione;
 - 1 per mille dell'importo dei lavori al netto del ribasso d'asta riferito alle singole aree di intervento nel caso di consegna in più soluzioni.In relazione all'esecuzione della prestazione articolata in più parti, come previsto dal progetto esecutivo e dall'articolo 63 della parte seconda del presente capitolato, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti le penali di cui al comma precedente si applica ai rispettivi importi.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
 - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 19.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Ai sensi dell'art. 145 c.6) del DPR 207/2010 tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in sede di conto finale.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21 del presente capitolato nonché art. 145 c. 4) del DPR 207/2010 in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.
8. Ai fini dell'applicazione delle penali di cui al comma 2, lettera d), si tiene conto del rispetto delle seguenti tempistiche del cronoprogramma, considerate inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori:
 - a) adeguamento e messa a norma nuova sala impianto P.M./Elettrofisiologia e sala Medicina Interventistica e locali annessi: 112 (centododici) giorni naturali consecutivi;
 - b) lavori di adeguamento e messa a norma nuova sala emergenze Utic del reparto di cardiologia, locali annessi e adeguamento Filtro Antincendio ingresso Cardiologia-Rianimazione: 38 (trentotto) giorni naturali consecutivi.

ART. 18 – PROGRAMMA ESECUTIVO; ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

1. Entro 30 giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.
L'Impresa ha facoltà di sviluppare e programmare i lavori nel modo e nell'ordine che crede più convenienti per darli perfettamente compiuti nel termine di tempo contrattuale, purchè a giudizio della D.L. ciò non sia pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e degli interessi della Stazione appaltante. Tale programma esecutivo, in funzione delle modalità di consegna indicate nel precedente art. 12, dovrà prevedere il rispetto delle tempistiche previste per la ultimazione dei lavori.
Il programma esecutivo, indipendentemente dal cronoprogramma redatto dal progettista ed allegato al progetto, riporta per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e

progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore, il quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Nella redazione del programma esecutivo l'Appaltatore deve altresì tenere conto:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del Dlgs 81/08. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. In linea di massima l'impresa avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo e nell'ordine che crede più convenienti per darli perfettamente compiuti nel termine di tempo contrattuale, purché a giudizio delle D.L., ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e degli interessi della Amministrazione Appaltante.

Pertanto l'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della D.L. o con le esigenze che possono sorgere alla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre ditte.

La mancata ed incerta osservanza delle norme fondamentali suddette, equivarrà alla constatazione di assoluta incapacità della Impresa a condurre i lavori, e in base a ciò potrà essere liquidata per imperizia, a giudizio insindacabile della D.L.

La D.L. si serva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo periodo di tempo e di disporre l'ordine da tenersi nell'andamento dei lavori, nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze igienico sanitarie derivanti dalla esecuzione delle opere, o di carattere stagionale, senza che l'impresa possa rifiutarsi o fare oggetto di richiesta di particolari compensi.

ART. 19 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

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

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

- i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, comma 1, della legge 4 agosto 2006, n. 248.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i riardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

ART. 20 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei casi previsti dal D.lgs. 163/2006 agli articoli:
 - art. 135: risoluzione del contratto per reati accertati;
 - art. 136: risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo;Si farà altresì luogo alla risoluzione del contratto nei seguenti casi:
 - per motivi di pubblico interesse;
 - mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui ai decreti legislativi n. 626/94 e n. 494/96 e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza, nonché per gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza previa formale costituzione in mora dell'Appaltatore;
 - cessazione in tronco dei lavori o disdetta del contratto prima della scadenza convenuta senza giustificato motivo e giusta causa;
 - in caso di cessione dell'azienda, di cessazione attività, oppure nel caso di concordato preventivo, di fallimento, di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento a carico dell'aggiudicatario;
2. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori o delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
3. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
5. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.
6. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio si darà corso alle procedure espressamente previste agli articoli 138, 139 e 140 del D.lgs. 163/2006.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 21 - ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è dovuta alcuna anticipazione.

ART. 22 - PAGAMENTI IN ACCONTO

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 29, 30, 31 e 32, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo **non inferiore al 30 % (trenta per cento) dell'importo contrattuale**.
In deroga alla previsione del comma precedente, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma precedente. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 24.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 168 del regolamento generale, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura.
4. Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del DPR 207/2010, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.
5. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
7. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

ART. 23 - PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro i termini di legge; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 23, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio previa presentazione di regolare fattura fiscale.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del D.P.R. 207/2010.
5. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del codice dei contratti, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;

- b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 47, commi 4, 5 e 6, e 48, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

ART. 24 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

- 1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 23 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
- 2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti.
- 3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; Non trova applicazione l' art. 1194 del Codice Civile: il pagamento dei predetti interessi non prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
- 4. In applicazione dell'articolo 133, comma 1, del Codice dei contratti, e' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile. In alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

ART. 25 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

- 1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 24, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
- 2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

ART. 26 – INVARIABILITA' DEL PREZZO

- 1. I prezzi per i lavori a misura e a corpo e in economia di cui all' elenco allegato, diminuiti del ribasso d' asta e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato, in base alle quali saranno pagati i lavori e le somministrazioni, si intendono accettati dall'impresa su calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio, e quindi sono fissi, invariabili e indipendenti da qualsiasi eventualità che non sia di forza maggiore ancorché l' Ente Appaltante, in conseguenza del programma dei lavori, riconoscesse indispensabile una proroga del termine contrattuale, nei limiti consentiti dalle norme delle leggi vigenti.
- 2. I prezzi unitari in base ai quali verranno pagati i lavori appaltati a misura, a corpo e in economia sono comprensivi di tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d' arte nei tempi e modi prescritti, intendendosi nei prezzi

unitari compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'appaltatore dovesse sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente indicati nei vari articoli.

Conformemente alle indicazioni della determinazione dell'Autorità di Vigilanza LL.PP. n 2 del 10/01/2001 sono comprensivi nei prezzi unitari gli oneri per la sicurezza derivanti dal porre in essere i provvedimenti, nonché le relative procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori individuate. Non sono compresi nei prezzi unitari le spese della sicurezza cosiddette "speciali" le quali sono state individuate, computate e valutate in apposito computo metrico estimativo allegato al piano di coordinamento e sicurezza.

3. I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a corpo, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

Ai sensi del D.M. 11 dicembre 1978, le quote di incidenza sul costo complessivo dell'opera e la squadra tipo sono le seguenti:

Tab 8 : II - OPERE EDILIZIE
elementi di costo più rappresentativi

A) Mano d' opera	40%
B) Materiali:	44%
C) Trasporti:	6%
D) Noli:	10%
Totale	100%

Squadra Tipo:

Operai specializzati	n. 2
Operai qualificati	n. 2
Manovali specializzati	n. 3

ART. 27 - REVISIONE PREZZI

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Per tali lavori, al verificarsi delle condizioni e dei presupposti indicate nell'articolo 133 comma 4 del D.lgs. 163/2006 e successive modifiche e integrazioni, si fa luogo alle "**compensazioni**" dei prezzi in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10% con le modalità e i limiti indicati nei commi 5, 6 e 7 del medesimo articolo.
3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il **prezzo chiuso**, nei limiti e con le modalità indicati nell'articolo 133 comma 3 del D.lgs. 163/2006 e successive modifiche e integrazioni e consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

ART. 28 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 29 - LAVORI A MISURA

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 37 o 38, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 45, comma 9, del D.P.R. 207/2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 39, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 3, del presente capitolato.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

ART. 30 - LAVORI A CORPO

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nell'art. 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il presente capitolato, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

ART. 31 - LAVORI IN ECONOMIA

1. Gli eventuali lavori in economia, che dovessero rendersi indispensabili, possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori. Il Direttore dei Lavori potrà ordinare, senza che l'Appaltatore possa farvi eccezione, che vengano realizzati a corpo o ad economia quei lavori che non fossero suscettibili di valutazione a misura coi prezzi contemplati nell'Elenco prezzi allegato al contratto e per i quali, sia a causa della loro limitata entità, sia per l'eccezionalità della loro esecuzione, risulti difficoltoso o sconveniente provvedere alla formazione di nuovi prezzi.

La liquidazione dei lavori in economia è condizionata alla presentazione delle liste in economia, settimanalmente compilate dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera le giornate di operai, dei noli e dei mezzi d'opera da lui forniti.

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del D.P.R. 207/2010.

Eventuali lavori in economia, da determinarsi esclusivamente dalla D. L., non potranno che riguardare lavori non suscettibili di esatta valutazione .

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato. Le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera comprende ogni spesa per il trattamento retributivo, previdenziale e assistenziale prescritto nonché la fornitura di tutti gli attrezzi e gli utensili le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli si intendono incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Il prezzo dei materiali include tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

I lavori che si eseguono in economia non danno luogo ad una valutazione a misura ma, nella contabilità sono calcolati secondo i prezzi unitari di elenco relativi alle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, diminuiti del ribasso d'asta.

2. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo A3) della tabella di cui all' art. 2 del presente capitolato, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

ART. 32 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

ART. 33 - CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti è richiesta una cauzione provvisoria pari **al 2% (due per cento) dell'importo complessivo dei lavori a base di asta**, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
 - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
 - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti;
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

ART. 34 - GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del DPR 207/2010, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è 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 d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. 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 oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. 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.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 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 può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

ART. 35 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del D.P.R. 207/2010.
6. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

ART. 36 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125 del D.P.R. 207/2010, 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 è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. 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 o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione 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 commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.
3. 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 all'importo contrattuale. La somma assicurata dovrà essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 2.000.000 (euro duemilioni)
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, 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 128 del DPR 207/2010, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 37 - VARIAZIONE DEI LAVORI

1. L'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo le varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita dei lavori e per una maggiore economia degli stessi.
2. L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali, se non concordati preventivamente con la D.L. e approvati dall'Amministrazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti di indicati all' art. 132 del D.lgs 163/2006 e s.m.e.i.
3. Qualora in uno dei casi previsti dall' art. 132 del D.lgs 163/2006, sia necessario introdurre nel corso dell' esecuzione dei lavori variazioni o addizioni non previste nel contratto, il D.L., sentiti il Responsabile del procedimento e il progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e di variante, indicandone i motivi nell' apposita relazione da inviare alla stazione appaltante. Ai sensi dell' art. 161 del DPR 207/2010 la stazione appaltante può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di 1/5 dell' importo dell' appalto e l'Appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario. Se la variante supera tale limite si procederà ai sensi dell' art. 161 c. 13 del DPR 207/2010.
4. Non sono considerate varianti, ai sensi del 3° comma dell'articolo 132 richiamato, gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio e che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell' importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.
5. Sono considerate varianti e come tali ammesse, quelle in aumento od in diminuzione finalizzate al miglioramento dell'opera od alla funzionalità, che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L' importo di queste varianti non può comunque essere superiore al 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Ai sensi dell' art. 162 c.1 del DPR 207/2010 la stazione appaltante può sempre ordinare l' esecuzione dei lavori in misura inferiore a quanto previsto nel presente speciale di appalto, nel limite di 1/5 dell' importo di contratto senza che nulla spetti all' Appaltatore a titolo di indennizzo.
7. Per tutto quanto non espressamente esplicitato nel presente articolo si rimanda all' art. 132 del D.lgs 163/2006 e s.m. e i., agli artt. 161-162-163 del D.P.R. 207/2010

ART. 38 – VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario

ART. 39 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Per l' esecuzione di categorie di lavorazioni non previste o per le quali non si hanno in elenco i prezzi corrispondenti, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi a norma *dell' art. 136 del DPR 207/2010*, oppure si provvederà in economia con operai, mezzi di opera e provviste fornite dall'impresa nell' ambito delle somme in economia incluse nel contratto.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 40 - NORME DI SICUREZZA GENERALI

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ART. 41 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 42 – PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo 81/2008.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione .

ART. 43 – MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

1. 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 di sicurezza e di coordinamento, 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 di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. 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 pronunci:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, 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.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 44 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, 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 131 c. 2 lett. c) del Dlgs 163/2006, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al Dlgs 81/08 e contiene inoltre le notizie con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 46, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato,

- nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al Dlgs 81/2008.

ART. 45 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n.81/2008.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive indicate dal decreto stesso e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata 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. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. 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.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento 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.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 46 - SUBAPPALTO

1. L'impresa appaltatrice deve rispettare tutte le norme in materia di prevenzione antimafia di cui alla legge 575 del 31/05/1965.
E' fatto divieto, a norma degli artt. 21 e 23 della legge 13 settembre 1982, n. 646, e successive modificazioni, e sotto pena della immediata rescissione del contratto, della perdita della cauzione e del risarcimento degli eventuali danni, subappaltare in tutto od in parte i lavori, a meno di autorizzazione scritta dell'Amministrazione, concessa ai sensi degli artt. 21 e 23 della legge sopra richiamata e successive modificazioni.
A norma della legge 23 ottobre 1960, n. 1369 è vietato all' Appaltatore affidare in appalto, subappalto o qualsiasi altra forma, anche a società cooperatrice, l' esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di mano d'opera, comunque assunta.
Ove, comunque, il subappalto dovesse essere utilizzato, si dovranno rispettare scrupolosamente le disposizioni dell' *artt. 118 e art. 37 c.11 del D.lgs 163/2006* e successive modifiche ed integrazioni e dall' art 170 del DPR 207/2010 che qui si intendono integralmente richiamate.
2. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente capitolato, 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 20 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.
2. 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 Stazione appaltante:
 - 1) 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;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti.
 - 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.
3. 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
4. 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 in subappalto:
 - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
 - 2) copia del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani predisposti dall'appaltatore ai sensi degli articoli 42 e 44 del presente Capitolato.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

ART. 47 – RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Dlgs 81/08, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. 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).
4. Ai sensi dell'articolo 35, commi da 28 a 30, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.
5. La responsabilità solidale viene meno se l'appaltatore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subappaltatore, che gli adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subappaltatore. L'appaltatore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.
6. Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al comma 4 non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore.

ART. 48 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione appaltante non provvederà a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi. Ai sensi dell' art. 118 c. 3) del Dlgs 163/2006 l'aggiudicatario è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti ai subappaltatori e ai cottimisti, con la indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l' appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate dei subappaltatori o dei cottimisti entro il predetto termine, la stazione appaltante sospenderà il successivo pagamento a favore dell' appaltatore.

ART. 49 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
a) ad applicare integralmente tutte le norme e il trattamento economico contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai 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 i lavori suddetti.
In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso 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 del c.c.n.l. dei lavoratori delle imprese edili 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 e Enti scuola 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 recedano da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra loro qualificazione giuridica, economica e sindacale.
b) 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.
c) 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 dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione alla stazione appaltante, né il titolo a risarcimento di danni.
2. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali. A tal fine trasmettere periodicamente all' Ente appaltante e, per suo tramite, i subappaltatori e i cottimisti, copia dei versamenti contributivi, previdenziali assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva; tale documentazione sarà da inviare all'ente appaltante con cadenza quadrimestrale, con la facoltà del Direttore dei Lavori di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento ed in ultimo a lavori conclusi (art. 18 comma 7 L. 55/90 ed art. 9 D.P.C.M. n° 55/91);
3. trasmette all' Amministrazione appaltante e, per suo tramite le imprese subappaltatrici, prima dell' inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali (mod. DM 10/INPS etc.), inclusa Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici, nonché copia del piano di sicurezza di cui al punto successivo.
4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
5. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.
6. Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma 5, deve annotare su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvede all'annotazione di propria iniziativa.
7. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ART. 50 - ACCORDO BONARIO

1. Qualora a seguito di contestazioni dell' Appaltatore, iscritte e verbalizzate nei documenti contabili, l' importo economico controverso non sia inferiore al 10% dell' importo originariamente stipulato, il responsabile del procedimento procederà secondo i disposti dell' art. 240 del D.lgs. 163/2006 (accordo bonario) e successive modifiche e integrazioni. La sottoscrizione dell' accordo bonario da parte dell' Appaltatore determina la definizione di ogni contestazione sino a quel momento insorta.

La soluzione delle controversie potrà altresì aver luogo, a insindacabile giudizio della Amministrazione Appaltante ai sensi dell'art. 239 del Decreto Legislativo n° 163/2006 bonariamente mediante "transazione" secondo le modalità e le forme prescritte dal citato articolo e nel rispetto del Codice Civile.

ART. 51 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE; ARBITRATO

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 49 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. Per tutte le controversie relative all'esecuzione e all'interpretazione del contratto di natura tecnica, amministrativa e giuridica sorte sia durante l'esecuzione che al termine del contratto, non altrimenti risolte, sarà competente, ai sensi dell' art. 20 del codice di procedura civile e del testo unico 30/11/1933 n 1611, il *Foro di Casale Monferrato*, fatte salve le competenze devolute dalla legge in via esclusiva al Giudice Amministrativo.
3. Viene pertanto formalmente esclusa la competenza arbitrale prevista dall'art. 241 e seguenti del D.Lgs. 163/2006 nonché ai sensi delle norme del titolo VIII, libro 4° del C.p.C.

ART. 52 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. La Stazione Appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei casi previsti dal D.lgs. 163/2006 agli articoli:
 - art. 135: risoluzione del contratto per reati accertati;
 - art. 136: risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo;Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio si darà corso alle procedure espressamente previste agli articoli 138, 139 e 140 del D.lgs. 163/2006.

Si farà altresì luogo alla risoluzione nei seguenti casi:

 - a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo 81/08 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 42 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

ART. 52 BIS - RECESSO DEL CONTRATTO

La Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile e dell' art. 134 del D.lgs 163/2006, ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto previo il pagamento delle spese sostenute, dei lavori e dei servizi eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti.

Per tutto quanto non espressamente esplicitato nel presente articolo si rimanda ai citati art. 1671 del Codice Civile e art. 134 del D.lgs 163/2006.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 53 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice ai sensi dell' art. 199 del DPR 207/2010, 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.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, 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.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo delle opere la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'impresa. Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione delle opere e il loro collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall' art.1669 del Codice Civile l'impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari. tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

ART. 54 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione nei casi previsti dall' art. 141 c. 3) del Codice degli appalti e art. 237 del DPR 207/2010, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

ART. 55 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. Ai sensi dell' art. 230 del DPR 207/2010 e alle condizioni ivi previste, la Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. 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 fino ai termini previsti dal presente capitolato.

CAPO 12 - NORME FINALI

ART. 56 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento attuativo approvato con DPR 207/2010 e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) 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;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
 - o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
 - p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

- q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

ART. 57 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

ART. 58 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

- 1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
- 2. I materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere o nelle pubbliche discariche, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
- 3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

ART. 59 – UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI.

- 1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

ART. 60 – CUSTODIA DEL CANTIERE

- 1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

ART. 61 – CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 6 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Il cartello di cantiere è fornito in conformità alle indicazioni fornite dalla D.L.

ART. 62 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto approvato con decreto 145/2000.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA/1

PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI

CAPO 13 – DESCRIZIONE DELLE OPERE COMPRESSE NELL'APPALTO

ART.63 - ELENCO OPERE IN APPALTO

Il progetto *"Adeguamento e messa a norma della nuova sala impianto P.M./elettrofisiologia e sala emergenze, sala medicina interventistica del Presidio Ospedaliero S.Spirito di Casale Monferrato"* interviene su alcune aree così individuate:

- Il vecchio blocco Operatorio Chirurgia sito al piano primo e corridoio antistante per la realizzazione della nuova sala impianto P.M./elettrofisiologia e nuova sala medicina interventistica;
- Una parte del reparto di Cardiologia per il riordino sala emergenze Utic e locali annessi.

Per tali interventi si prevede che le disposizioni sulla consegna, andamento, ultimazione si applicano anche alle singole consegne relative alle singole parti di lavoro, come previsto dal progetto esecutivo.

Le opere edili previste nel progetto possono riassumersi:

a) REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SALA Impianto P.M./ELETTROFISIOLOGIA;

- Rimozione finestra scorrevole fra sala P.M. e Elettrofisiologia, rimozione bancone lavello in acciaio inox e legno, rimozione porta scorrevole fra Sala P.M. e "Preparazione Chirurgici"
- Demolizione di parapetto per apertura porta di passaggio verso locale poligrafo, demolizione di zoccolo di appoggio bancone lavello
- Demolizione architrave superiore e spalletta sinistra per nuovo dimensionamento della porta e della finestra visiva
- Formazione di nuovo architrave e di montante in tubolare in ferro sezione 10 x 10 da rivestire in alluminio anodizzato per ancoraggio porta e visiva (entrambe con schermatura anti X)
- Formazione di cornici di finitura nuova porta visiva in lastra di marmo bianco lucidato spessore cm. 3
- Rifacimento di pavimento in piastrelle di ceramica colore e formato simile a quelle esistenti nella zona dello zoccolo del bancone rimosso
- Ripristino del rivestimento con piastrelle in gres ceramicato cm 10 x 10 colore marrone o vetro opale cm 37 x 57 colore viola ed in ceramica cm 12 x 8 colore rosa (materiali di fornitura ASL)
- Fornitura e posa di porta di collegamento verso Sala Poligrafo con schermatura anti X pari a 1 mm di Pb, con struttura portante/ telaio in alluminio anodizzato, pannello inferiore in bilaminato contenente lamina di piombo da 1 mm e vetro superiore con vetro piombato equivalente compreso coprifili, lamine, serratura ecc. il tutto certificato per il grado di schermatura richiesto
- Fornitura e posa vetrata visiva con telaio portante stesse caratteristiche di cui sopra e vetro 1 mm di Pb equivalente in opera con certificato di schermatura richiesto
- Fornitura e posa di porta scorrevole ingresso Sala P.M. con schermatura anti X pari a 1 mm di Pb, con struttura in alluminio anodizzato e pannelli, rivestiti in bilaminato colore a scelta della D.L. in opera compreso automatismo di apertura / chiusura, con certificato di schermatura anti X richiesto
- Fornitura e posa di porta schermata antix scorrevole manualmente verso locale "Spogliatoio personale" con schermatura da 1 mm di Pb,, struttura portante in alluminio anodizzato, pannelli rivestiti in bilaminato colore a scelta della D.L. in opera compreso ferramenta di chiusura, maniglie, coprifili schermati ecc. con certificato di schermatura richiesta
- Tamponamento di finestra visiva esistente verso locali "spogliatoio personale" mediante posa di pannello in bilaminato schermato lamina da 1 mm di Pb verso sala P.M. e pannello normale verso lato opposto
- Fornitura e posa di "segnalatore RX in corso"
- Opere di assistenza muraria per adeguamento e/o rifacimento impianti elettrico, idricosanitario, rilevazione incendio; formazione di tracce, fori, chiusure, ripristino piastrelle per posa nuovo lavabo e lavaferri; sfinestrature nel controsoffitto fisso in cartongesso per consentire la posa dei rilevatori antincendio e relative guaine, nonché modifiche impianto elettrico con formazione di fori fra i locali, assistenza posa guaine, scatole, montanti dal piano seminterrato al piano sottotetto chiusure, ripristino soffitti in cartongesso e relative stuccature; fori nel solaio del sottotetto per consentire il collegamento delle elettrocalamite con la centralina, sigillatura di protezione con malta cementizia delle guaine posate nel piano sottotetto
- Tinteggiatura delle pareti e del soffitto in cartongesso con tinta lavabile (idropittura) a due mani con colore a scelta della D.L. previa raschiatura diparti disancorate, stuccatura carteggiatura e mano di fissativo
- Verniciatura con smalto di radiatori in ghisa previa pulizia con spazzola metallica e ripresa con antiruggine ove necessario
- Verniciatura a smalto lavabile compreso preparazione del sottofondo al contorno porta antincendio ingresso del corridoio di collegamento

- Opere da fabbro o serramentista per revisione e messa a punto dei serramenti metallici esistenti. placche e/o cornici di chiusura e finitura su vecchi impianti rimossi o modificati, fornitura e posa di pannello in bilaminato per tamponamento visiva e foro sede vecchia sterilizzatrice a vapore locale "Poligrafo / Sala Operatoria B"
- Sistemazione vano vecchia autoclave con rimozione pannello di chiusura in acciaio, rifiniture varie intonaci previa rimozione impianti fuori uso, pavimento in gres ceramicato colore simile a quello esistente incollato sul preesistente.

b) REALIZZAZIONE SALA MEDICINA INTERVENTISTICA

- Rimozione vetrata fissa con telaio in alluminio verso locale deposito.
- Demolizione tavolato per apertura porta di comunicazione
- Fornitura e posa di architrave su vano nuova porta
- Fornitura di cornici di finitura per nuova porta di passaggio con lastre di marmo bianco lucidato spess. cm.3
- Chiusura apertura a lato porta con muratura in mattoni semipieni compreso rinzafo con malta cementizia;
- Ripristino rivestimento contorno porta e su muratura nuova in piastrelle di ceramica 12x18 e vetro opale cm. 37x57 (di fornitura ASL);
- Rimozione serramenti scorrevoli esistenti in alluminio e vetro di accesso alla "Sala B";
- Apertura nuova porta su muro portante verso area osservazione pazienti, compreso posa di architravi portanti, rivestimento di finitura passaggio, con soglie, voltini e spalle in lastre di marmo lucidate bianche sp. cm 3 e ripristino piastrelle in ceramica (di fornitura ASL)
- Demolizione tavolato in mattoni forati completo di intonaco, spogliatoio operandi Blocco Operatorio previo smontaggio di vetrata superiore compreso allontanamento in discarica dei materiali di risulta
- Rifacimento pavimenti dei locali "spogliatoi operandi Blocco Operatorio/lavoro Capo Sala con nuova pavimentazione in PVC a teli saldati a caldo incollati su sottostante sottofondo, previa rimozione e allontanamento in discarica della vecchia pavimentazione e rasatura del sottofondo con autolivellante
- Chiusura dei passaggi fra i vari spogliatoi con muratura in mattoni forati da cm 12 completa di intonaco a civile con stabilitura o rasatura a scagliola nella parte bassa di zoccolatura (h. cm 180)
- rimozione vecchie porte in legno compreso allontanamento in discarica dei materiali di risulta e ripristino intonaco spallette; la porta fra corridoio area osservazione e ingresso spogliatoi andrà allargata di alcuni cm per aumentare la luce netta di passaggio
- Realizzazione di parete in cartongesso di chiusura canali aria nel locale "Area osservazione pazienti" con una lastra di cartongesso spessore mm 13 su sottostante struttura portante in profilati di lamiera in ferro a "z" compreso rasatura, stuccatura e imbiancatura
- Fornitura e posa in opera di pareti mobili in profilati tubolari di alluminio anodizzato complete di serramenti apribili ad anta incernierata o scorrevole stesse caratteristiche, complete di tamponamento in pannelli di bilaminato sp. mm 18 colore chiaro compreso fermavetri, maniglie, cerniere, ancoraggi alle pareti, h cm 240 per formazione spogliatoi pazienti operandi Sala Interventistica , Blocco operatorio, Spogliatoio Personale
- Fornitura e posa di porte a battente in tubolare di alluminio anodizzato fissate su pareti in muratura, con tamponamenti in pannelli di bilaminato spessore mm 18 colore chiaro compreso fermavetri, maniglie cerniere, siliconature ecc., sopraluce con vetri antisfondamento stratificato spessore 4+0,76+4 mm; su passaggi esistenti fra gli spogliatoi pazienti e nuovo passaggio spogliatoio personale Sala Medicina Interventistica
- Fornitura e posa in opera di n° 3 porte schermate anti x cieche con schermatura da 1 mm di Pb, scorrevoli o a battente, per porte di accesso Sala Medicina Interventistica, stesse caratteristiche uguali a quelle previste per la Sala P.M. / Elettrofisiologia, complete di certificazione
- Fornitura e posa di un pannello in bilaminato schermato anti x da un mm di Pb per tamponamento visivo e pannello normale in bilaminato da 18 mm dal lato opposto
- Fornitura e posa di "segnalatore Rx in corso"
- Tinteggiatura delle pareti e dei soffitti con tinta lavabile (idropittura) a due mani di colore a scelta della D.L. previa raschiatura di parti disancorate, stuccatura, carteggatura e mano di fissativo
- Verniciatura a smalto lavabile compreso preparazione del sottofondo di zoccolatura delle pareti h. 180 cm.

c) RIORDINO SALA EMERGENZA U.T.I.C. /DEGENZA CARDIOLOGIA

- Demolizione di tavolati in mattoni forati compreso allontanamento in discarica delle macerie
- Rimozione di controsoffitti mobili (con recupero dei pannelli in gesso 60x60) fissi in cartongesso e relativa struttura portante
- Rimozione e recupero di porte in alluminio (da reinstallare o portare in deposito) a battente o scorrevole manuale
- Rimozione di rivestimenti in ceramica o PVC e allontanamento macerie in discarica
- Rimozione di pavimento in ceramica o PVC e relativo sottofondo, e allontanamento macerie in discarica
- Apertura di porta ingresso "bagno assistito" su tavolato compreso architrave e intonaco a civile con rasatura a scagliola del contorno porta e formazione di soglia con lastra in marmo botticino da cm 2,00
- Chiusura di porta con tamponamento in mattoni doppio UNI compreso intonaco a civile con rustico di sottofondo e rasatura a scagliola (rustico nella parte da rivestire in PVC)

- Nuove tramezze realizzate in mattoni forati di spessore 10 o 15 cm compreso opportune legature alle pareti esistenti, intonaco a civile con rustico di sottofondo e rasatura a scagliola nella "sala emergenze", con stabilitura a calce nei servizi igienici(bagno assistito, lava padelle / vuotatoio)
- Riposizionamento porte in alluminio; porta scorrevole ingresso "bagno assistito", inversione del senso di apertura locale lava padelle
- Nuovo pavimento in PVC "Sala emergenze" a teli colore uguali a quello esistente, posato a colla compreso due mani di rasante del sottofondo esistente o nuovo, compreso risolto a parete con sguscia, giunti saldati a caldo; raccordo a parete nel corridoio in corrispondenza della porta murata
- Rivestimento in PVC "Sala emergenze" con teli incollati a parete, colore uguale all'esistente, previa preparazione del fondo con rasatura, compreso saldatura dei giunti verticali e del risolto a pavimento, angoli, pezzi speciali ecc., h cm 180
- Rifacimento di pavimento in gres ceramicato antiscivolo nel locale "lava padelle" compreso sottofondo in malta cementizia, sguscia a parete
- Rivestimento pareti servizi igienici in ceramica colore e formato uguale all'esistente posato a colla compreso raccordi angoli e spigoli, h cm 220
- Formazione di controsoffitto (parziale) nel locale "Sala emergenza" con lastra di cartongesso compreso struttura portante in lamiera zincata, stuccatura e rasatura dei giunti
- Ripristino del controsoffitto a pannelli mobili rimosso per consentire la formazione dei nuovi tavolati o l'inserimento dei canali e bocchette immissione/ripresa aria e relativa struttura portante, e delle cornici di finitura
- Opere di assistenza muraria per adeguamento e/o modifiche impianti elettrico, condizionamento, gas medicali, idrico sanitario: formazione di tracce, scanalature, fori su solai, ripristino intonaci a civile, ripristino pavimenti in ceramica, ancoraggio lampada scialitica, demolizione e ripristino muro cantina e marciapiede esterno per allaccio nuova fognatura, formazione e chiusura di cavedio impianti al piano rialzato con parete in cartongesso compreso struttura portante in profilati di lamiera zincata stuccatura e rasatura dei giunti, fori su tavolati e relativi ripristini per modifiche canali impianti di condizionamento
- Applicazione di pellicola autoadesiva opaca sui vetri finestra bagno assistito
- Sostituzione n° 1 vetro camera basso emissivo con pari caratteristiche finestra bagno assistito
- Tinteggiatura delle pareti e dei controsoffitti fissi con tinta lavabile a due mani colore uguale all'esistente previa raschiatura di parti disancorate, stuccatura carteggiatura e mano di fissativo; verniciatura di zoccolatura a smalto lavabile h cm 180 colore uguale all'esistente, con le preparazioni di cui sopra.
- Verniciatura a smalto lavabile di radiatori in ghisa previa pulizia, raschiatura, mano di antiruggine.

d) ADEGUAMENTO FILTRO INGRESSO CARDIOLOGIA

- Smontaggio e recupero porta antincendio vetrata
- Demolizione della parete antincendio in cartongesso, con recupero della struttura in tubolare di ferro per ancoraggio della porta
- Rimozione della porta in legno e allontanamento in discarica
- Formazione di parete tagliafuoco REI 60 nella nuova posizione, con doppio tavolato in cartongesso due lastre per faccia e interposta lana minerale, compreso ricostruzione della struttura metallica di ancoraggio della porta, rasatura e stuccatura dei giunti.
- Ripristino del controsoffitto in pannelli mobili di gesso cm. 60 x 60
- Fornitura e posa di porta antincendio REI 60 a due battenti (80 + 40) x 225 cm cieca con sopraluce fisso vetrato compreso opere murarie per il fissaggio e ripristino intonaco a civile spallette e voltino porta
- Assistenza muraria per posa elettrocalamite collegate all'impianto antincendio
- Tinteggiatura pareti dell'intero corridoio con tinta lavabile a due mani previa raschiatura di parti disancorate, stuccatura carteggiatura e mano di fissativo; verniciatura di zoccolatura a smalto lavabile h cm 180 con le preparazioni di cui sopra colori a scelta della D.L.
- Verniciatura a smalto lavabile di radiatori in ghisa previa pulizia con spazzole metalliche e raschiatura con mano di antiruggine ove necessario

CAPO 14 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART. 64 - ACQUA, CALCE, LEGNATI IDRAULICI, POZZOLAME E GESSO

a) Acqua. L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose.

b) Calce. Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria

alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

c) Leganti idraulici. - I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 3 giugno 1968 ed alle altre norme vigenti in materia. Essi dovranno essere conservati in modo da restare perfettamente riparati dall'umidità.

ART. 65 - SABBIA, GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI

a) Ghiaia, pietrisco e sabbia. - Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le qualità stabilite dal D.M. 14 febbraio 1992 che approva le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di 2 mm per murature in genere e del diametro di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia a punto di vista e contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del già citato D.M. 3 giugno 1968 sui requisiti di accettazione dei cementi e nelle altre norme vigenti in materia.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

di 5 cm se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;

di 4 cm se si tratta di volti di getto;

da 1 a 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili;

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

b) Pietre naturali. - Le pietre naturali da impiegarsi nella murature e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere un'efficace adesività alle malte.

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

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

I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli od altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, scheggiature.

ART. 66 - LATERIZI E BLOCCHI FORATI

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 e al D.M. 14 febbraio 1992, ed alle norme U.N.I. vigenti.

I mattoni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza (salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale), di modello costante.

I blocchi forati di calcestruzzo leggero e argilla espansa per le pareti tagliafuoco dovranno essere certificati a resistenza REI 120.

ART. 67 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

a) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato 14 febbraio 1992, ed alle norme U.N.I. vigenti, e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1° Ferro. - Il ferro dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2° Acciaio trafilato o laminato. - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

3° Acciaio fuso in getti. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4° Ghisa. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

b) Metalli vari.- Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

ART. 68 - LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1972 ed alle norme U.N.I. vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta, e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati, ammenochè non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi, od altri difetti.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

ART. 69 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONE

I materiali per pavimentazione dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234 ed alle norme U.N.I. vigenti.

ART. 70 - COLORI E VERNICI

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

a) Olio di lino cotto. - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte ed amarissimo al gusto, scevro da adulterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro o di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore. Avrà acidità nella misura del 7%, impurità non superiori all' 1% ed alla temperatura di 15°C presenterà una densità compresa fra 0,91 e 0,93.

b) Biacca. - La biacca o cerussa (carbonato basico di piombo) deve essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

c) Minio. - Sia di piombo (sesquiossido di piombo) che di alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc.).

d) Colori all'acqua, a colla o ad olio. - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

e) Vernici. - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante.

E' escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi. La vernice intumescenti per le porte tagliafuoco dovrà essere certificato per resistenza REI 120.

ART. 71 - MATERIALI DIVERSI

a) Vetri e cristalli. - I vetri e cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un sol pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, molto trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto.

b) Materiali ceramici. - I prodotti ceramici più comunemente impiegati per apparecchi igienico-sanitari, rivestimento di pareti, tubazioni ecc., dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, cavillature, bolle, soffiature o simili difetti.

ART. 72 - TUBAZIONI

a) Tubi di ghisa. - I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

b) Tubi di acciaio. I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati.

Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

c) Tubi di PVC. - I tubi di PVC dovranno essere ottenuti per estrusione a garanzia di una calibratura perfetta e continua e devono soddisfare le norme UNI vigenti e risultare idonei alle prove prescritte dalla Norma UNI 7448/75:

1) *scarichi per acque fredde:* devono essere realizzati con tubi che corrispondano alla Norma UNI 7443/75 ed avere gli spessori del tipo 301 e con pezzi speciali che rispettino la norma UNI 7444/75;

2) *scarichi per acque calde:* devono essere realizzati con tubi che corrispondano alla Norma UNI 7443/75 ed avere gli spessori del tipo 302 e con pezzi speciali che rispecchino la Norma UNI 7444/75.

Essi sono adatti al convogliamento di fluidi caldi a flusso continuo e temperatura di 70°C, ed a flusso intermittente fino alla temperatura di 95°C, condizioni sufficienti a consentire lo smaltimento delle acque delle utenze domestiche;

3) *condotte interrate:* devono corrispondere alla Norma UNI 7447/75;

4) *adduzione e distribuzione di acqua in pressione:* devono essere realizzate con tubi che corrispondano alla Norma UNI 74441/75 per tipi, dimensioni, caratteristiche, ed alla circolare del Ministero della sanità n. 125 del 18 luglio 1967 che disciplina la utilizzazione di PVC per tubazione di acqua potabile.

I pezzi speciali destinati a queste condotte devono corrispondere alla norma UNI 7442/75.

d) Tubi di polietilene e polipropilene. - I tubi devono essere confezionati con materiali opportunamente stabilizzato per resistere all'invecchiamento ed avere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti tipici e risultare idonei alle prove prescritte alle norme in vigore:

1) *condotte di scarico anche interrate:* le tubazioni devono corrispondere alle norme in vigore;

2) *adduzione e distribuzione di acque in pressione:* le tubazioni devono corrispondere alle norme in vigore ed alla circolare del Ministero della sanità, n. 135 del 28 ottobre 1960 che disciplina la utilizzazione dei tubi in plastica per il trasporto di acqua potabile.

CAPO 15 – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

ART. 73 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non provocare danni, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per il che tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o rimozioni l'Impresa 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 tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati.

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

L'appalto prevede la demolizione di alcune tramezzature interne di vario spessore; nelle murature perimetrali devono realizzarsi un ampliamento del vano finestra esistente al piano interrato del locale medici del reparto di odontostomatologia con relativa bocca di lupo e sono previste in tutti i reparti nuove aperture con tagli a sezione obbligata delle murature; sono altresì previsti fori e passaggi per le tubazioni elettriche, dell'aria e della climatizzazione; devono essere rimossi sia l'impianto di riscaldamento esistente che le condutture di scarico che i sanitari. Sono compresi nell'appalto la rimozione dei rivestimenti e dei pavimenti indicati sulle tavole grafiche, con la spicconatura degli intonaci sottostanti i rivestimenti.

ART. 74 – SCAVI IN GENERE

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

ART. 75 - MALTE E CONGLOMERATI (NORME GENERALI)

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'elenco prezzi dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- a) Malta comune.
 - Calce spenta in pasta.....0,25 ÷ 0,40 mc.
 - Sabbia.....0,85 ÷ 1,00 mc.
- b) Malta comune per intonaco rustico (rinzafo).
 - Calce spenta in pasta.....0,20 ÷ 0,40 mc.
 - Sabbia.....0,90 ÷ 1,00 mc.
- c) Malta comune per intonaco civile (stabilitura).
 - Calce spenta in pasta.....0,35 ÷ 0,45 mc.
 - Sabbia vagliata.....0,800 mc.
- d) Malta bastarda.
 - Malta di cui alle lettere a), e), g).....1,00 mc
 - Agglomerante cementizio a lenta presa.....1,50 q
- e) Malta cementizia per intonaci.
 - Agglomerante cementizio a lenta presa.....6,00 q
 - Sabbia.....1,00 mc
- f) Malta fina per intonaci.
 - Malta di cui alle lettere c), f), g)
 - vagliata allo staccio fino
- g) Malta per stucchi.
 - Calce spenta in pasta.....0,45 mc
 - Polvere di marmo.....0,90 mc
- h) Conglomerato cementizio per muri e fondazioni.
 - Cemento.....250 q
 - Sabbia.....0,40 mc
 - Pietrisco e ghiaia.....0,80 mc
- i) Conglomerato cementizio per pilastri, travi e cordoli.
 - Cemento.....300 q
 - Sabbia.....0,40 mc
 - Pietrisco e ghiaia.....0,80 mc
- l) Conglomerato cementizio per strutture sottili.
 - Cemento.....350 q

Sabbia.....	0,40	mc
Pietrisco e ghiaia.....	0,80	mc

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dalla Direzione dei lavori, che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 14 febbraio 1992.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

ART. 76 - OPERE IN CEMENTO ARMATO

1) Generalità

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086 e nel D.M. 14 febbraio 1992, concernenti le opere stesse e quelle a struttura metallica.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base agli elaborati del progetto esecutivo.

Tale fatto non esonera in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, l'Impresa stessa rimane unica e completa responsabile delle opere, con particolare riferimento alla qualità dei materiali e alla loro esecuzione; di conseguenza essa dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare.

L'appaltatore è tenuto a provvedere a suo esclusivo carico alle spese relative alla prescritta denuncia delle opere in c.a. o in ferro al competente ufficio regionale e alle prestazioni di mano d'opera e di materiali per l'esecuzione dei collaudi delle opere in c.a. da eseguirsi da parte di un ingegnere incaricato da parte dell'Ente appaltante, nonché dell'esecuzione delle prove di resistenza dei materiali mediante l'invio dei provini ai laboratori autorizzati, il tutto secondo la normativa vigente.

L'onorario per il collaudatore delle opere in c.a. sarà a carico dell'Ente appaltante.

Non potranno essere iniziati i getti senza che la Direzione Lavori abbia potuto provvedere al controllo delle armature in ferro, che dovranno essere poste nei casseri ben legate in tutti gli incroci e nelle staffe.

2) Prescrizioni per opere particolari

ART. 77 - MURATURE IN GENERE (NORME GENERALI)

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

per il passaggio dei tubi, dell'acqua potabile, canne, e tubazioni di scarico;

per le condutture elettriche;

per le imposte delle volte e degli archi;

per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, 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.

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

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

Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate 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 all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza della connessura non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

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

ART. 78 - PARETI DI UNA TESTA ED IN FOGLIO CON MATTONI FORATI

Le pareti di una testa ed in foglio verranno eseguite con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.

Tutte le dette pareti saranno eseguite con le migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a perfetto filo, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco.

Nelle pareti in foglio, quando la Direzione dei lavori lo ordinasse, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete, oppure ai lati od alla sommità delle pareti stesse, per il loro consolidamento, quando esse non arrivano fino ad un'altra parete od al soffitto.

Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà bene serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e cemento.

Le nuove pareti saranno in mattoni forati spess. cm. 8 e/o cm12 secondo le indicazioni di progetto

La chiusura delle scanellature per incasso di scarichi e canne sarà eseguita in mattoni e/o con tavelle in cotto.

ART. 79 - INTONACI

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti, dopo avere rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a superficie spruzzata, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Impresa a sue spese.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Impresa il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 15 mm.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arricciatura. - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in un numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta, detto rinzafo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaco comune o civile - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

Tutti i tramezzi di nuova costruzione saranno intonacati al civile. Particolare cura dovrà essere adottata per i raccordi di detto intonaco con quello esistente, così come per i raccordi tra le pareti e soffitti

c) Intonaco per il trattamento di murature umide

Preparazione dei supporti

La prima operazione consiste nel rimuovere i pannelli che rivestono i muri del corridoio, in modo da valutare lo stato del supporto sottostante. E' ipotizzabile che si debba procedere alla rimozione totale degli intonaci ed al rifacimento degli stessi come segue.

L'intonaco o malta degradati devono essere asportati totalmente per almeno 50 cm al di sopra della linea visibile d'umidità e comunque per un'altezza minima non inferiore a 3 volte lo spessore della muratura.

Rimuovere la malta di fuga con l'impiego di piccoli martelli pneumatici o con l'uso di mazzette e scalpelli, per una profondità di 1 cm circa.

Lavare le superfici con idropulitrice per rimuovere i sali e le incoerenze presenti.

Eseguire un trattamento contro le efflorescenze saline utilizzando un PRIMER ANTISALE (emulsione a base organosilossanico oligomerico con caratteristiche inibitorie nei confronti dell'insorgenza di sali). Applicare il prodotto in una unica mano mediante pennello, pennellessa o rullo.

Procedere alla posa, con la tecnica del "fresco su fresco", (con il Primer Antisale ancora bagnato), di un deumidificante (malta a base di cemento ferrico pozzolanico ad elevatissima resistenza ai solfati da utilizzare come sprizzo su murature in mattone o pietra prima dell'applicazione della malta da risanamento su murature con risalita capillare d'acqua ricca di sali minerali) la boiacca deve essere proiettata contro la superficie da trattare, distribuendola in modo regolare e con copertura del fondo discontinua.

Dopo aver atteso almeno 24 ore ed aver preventivamente inumidito le superfici, procedere alla posa, dell'intonaco (intonaco deumidificante premiscelato composto da sabbie quarzifere con appropriata curva granulometrica, leganti idraulici selezionati ed inerti alleggeriti che conferiscono all'impasto una elevata porosità pari al 43% circa del volume) in spessore minimo di 2 cm senza compattare né frattazzare in modo da mantenerlo soffice e non compromettere le caratteristiche di macroporosità indispensabili per un'ottimale azione deumidificante.

ART. 80 - CONTROSOFFITTI

Tutti i locali indicati nelle Tavole di progetto saranno dotati di controsoffitto realizzato in lastre di fibre minerali fonoisolanti e termoisolanti cm 60*60 e struttura portante in profili di lamierino zincato nascosto mediante applicazione delle lastre avvitate alla struttura con giunti coperti da appositi nastri mascherati con stuccatura.

Saranno dotati di botole di ispezione e eventualmente di giunti di dilatazione secondo le disposizioni della D.L.

a) modalità di realizzazione

La struttura metallica portante si compone di:

- elementi primari realizzati in acciaio galvanizzato da 75/100 di spessore profilati a doppia T perfettamente simmetrica posta ad interasse di 1,20 e 1,25 ml.
- sospensione munita di dado autobloccante per la regolazione del livello mediante viti di congiunzione da agganciare a scatto ai profili a doppia T primari; tali sospensioni sono nella misura di una ogni 3,60 mq di controsoffitto.
- elementi secondari da innestare ogni 60 cm negli appositi alloggiamenti degli elementi primari perpendicolarmente in modo da realizzare un perfetto allineamento degli elementi primari e secondari e quindi un unico piano per il fissaggio delle lastre.

Le lastre di spessore mm 15 circa da avvitare alla struttura metallica con giunti mascherati con apposito nastro e stuccatura.

L'opera (struttura e lastra) dovrà essere interrotta da giunti di dilatazione secondo le indicazioni della D.L.

La mascheratura dei giunti verrà realizzata con un profilo fissato da una sola parete. A controsoffittatura ultimata verranno inseriti, secondo il numero e le posizioni concordate con la D.L. in relazione ai passaggi delle tubazioni degli impianti, le botole di ispezione costituite dallo stesso materiale del controsoffitto, posizionate in appositi intagli da praticare tra due profili. Saranno dotati di riquadri in lamierino, clips di bloccaggio con viti.

b) Collaudi

I controsoffitti dovranno corrispondere alle seguenti specifiche:

- Aspetto della superficie: lo stato delle superfici della faccia a vista deve essere tale da permettere l'applicazione delle finiture senza necessità di altri lavori preparatori se non quelli previsti in relazione al tipo di finitura scelta; in particolare dopo il trattamento dei giunti, la superficie non deve più presentare né polverulenza né fori;
- Planarità della superficie: si applica un regolo di 20 cm di lunghezza sulla superficie del controsoffitto: i punti sporgenti e quelli rientranti non devono essere superiori a 1 mm e non ci devono essere lunghi cambiamenti di pendenza fra le lastre;
- Planarità generale: il regolo da applicare alla superficie del controsoffitto deve essere di 2 ml di lunghezza: facendolo correre sul controsoffitto non devono riscontrarsi scarti superiori ai 5 mm tra i punti sporgenti e quelli rientranti;
- orizzontalità: lo scarto di livello da un piano di riferimento deve essere inferiore a 3 mm/m² senza tuttavia superare i 2 cm.

ART. 81 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DI PARETI IN PIASTRELLE

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

I pavimenti si addenteranno per 15 mm entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.

Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, debbono sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona ai locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Impresa ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti.

a) Sottofondi. - Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della Direzione dei lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, e quindi vi si stenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore da 1,5 a 2 cm.

c) Prescrizioni particolari. - Per le esecuzioni di pavimenti si richiama l'obbligo del rispetto di quanto stabilito dalle leggi per minorati fisici e relativi regolamenti di attuazione con particolare riferimento alle disposizioni riguardanti le pavimentazioni antisdrucchiolevoli.

d) Definizione pavimentazione antisdrucchiolevole. - La pavimentazione antisdrucchiolevole deve avere un coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, superiore ai seguenti valori:

- 0.40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;
- 0.40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata. Le ipotesi di condizione della pavimentazione (asciutta o bagnata) debbono essere assunte in base alle condizioni normali del luogo ove sia posta in opera.

Gli strati di supporto della pavimentazione devono essere idonei a sopportare nel tempo la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa. Gli elementi costituenti una pavimentazione devono presentare giunture inferiori a mm. 5, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a mm. 2 .

I rivestimenti in piastrelle di ceramica smaltata dei servizi dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante, e conformemente ai campioni che verranno volta a volta eseguiti, a richiesta della Direzione dei lavori e secondarie indicazioni del progetto.

Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito degli elementi, in modo che questi a lavoro ultimato risultino perfettamente aderenti al retrostante intonaco.

Pertanto, i materiali porosi prima del loro impiego dovranno essere immersi nell'acqua fino a saturazione, e dopo aver abbondantemente innaffiato l'intonaco delle pareti, alle quali deve applicarsi il rivestimento, saranno allettati con malta cementizia normale, nella quantità necessaria e sufficiente.

Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare fra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I rivestimenti dovranno essere completati con tutti gli eventuali gusci di raccordo ai pavimenti ed agli spigoli, con eventuali listelli, cornici, ecc.

A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

ART. 82 – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DI PARETI IN MATERIALE VINILICO

Tutti i locali previsti negli elaborati grafici, saranno pavimentati con idoneo pavimento in materiale vinilico , secondo i colori e gli schemi stabiliti in progetto , previa campionatura dei medesimi da parte della Direzione Lavori. Tale pavimento dovrà essere posato successivamente alla predisposizione di adeguato massetto di sottofondo , quest'ultimo perfettamente rasato con l'impiego di cementi autolivellanti, al fine di garantire una posa perfetta e complanare della pavimentazione stessa. La zoccolatura perimetrale sarà realizzata a sguscio per una altezza non inferiore , dal piano di calpestio , a cm 10.

Sono da rivestire , per una altezza di cm 210 , tutti i tramezzi interni dei locali infermeria e capo sala del Soc Riabilitazione e recupero funzionale, degli ambulatori, della sterilizzazione e dei corridoi di odontostomatologia, nel Cup dovranno essere rivestite le pareti del box di ginecologia, della tao e dei box prelievi. Tale rivestimento sarà da predisporre con materiale vinilico simile a quello previsto per la pavimentazione.

Nel dettaglio pertanto , le quanto sopra descritto comprende :

perfezionamento superficiale del sottofondo, con la finalità di eliminare eventuali imperfezioni , mediante stesa di autolivellante , per la perfetta complanarità del piano di posa pavimentazione.

La pavimentazione vinilica , antisdrucchio , in teli , sarà costituita da una miscela omogenea di vinile (K70) , quarzo , granuli abrasivi di ossido di alluminio , in tutto lo spessore e carburo di silicio. La struttura , per garantire una maggiore stabilità , sarà rinforzata da fibra di vetro. L'effetto antisdrucchio dovrà essere garantito dall'intera struttura del pavimento. Il prodotto conterrà nella miscela , un battericida permanente che ne garantirà l'igienicità ed avrà un emissione di sostanze tossiche organiche (V.O.C.) non superiore a 100 µg / mq x ora .

Dovrà essere prodotto da azienda che operi in regime di qualità controllata e certificata ISO 14001 , ISO 9002 ed EN 29002. Verrà fornito in rotoli di altezza mt 2.00 , lunghezza ml 20 , spess. mm 2 e peso 2,3 kg/mq. Dovrà essere posato in modo da creato il minor numero di giunzioni possibili e le stesse dovranno tra di loro , essere saldate a caldo in modo da creare una superficie unita ed impermeabile ; il pavimento dovrà essere risvoltato a parete. Il coefficiente d'attrito dovrà essere certificato secondo B.C.R.A. e non dovrà essere inferiore a 0,62 (asciutto) e secondo T.R.R.L. pendulum test non inferiore a 64 (asciutto) e 39 (bagnato).

Il pavimento avrà un'ottima resistenza all'usura e dovrà essere classificato nel gruppo T secondo EN 660-2 e secondo il test SATRA dopo 500.000 passaggi di una suola in poliuretano caricata con 75 kg il pavimento non dovrà dare alcun segno di usura. Il pavimento dovrà essere prodotto con la tecnologia " EASY CLEAN " al fine di rendere estremamente semplici le operazioni di pulizia e manutenzione dello stesso. Il pavimento dovrà essere conforme a quanto previsto dal DL 626/94, rispettare i coefficienti di attrito del D.L. 13/89 e l'igienicità prevista dal D.L. 155/97 (HACCP). La pavimentazione dovrà essere accompagnata dai certificati relativi a:

- * certificazione di classe I di reazione al fuoco ;
- * certificazione di non tossicità ;
- * certificazione antisdrucchiolo ;

Per i rivestimenti:

in teli, sarà costituita da una miscela omogenea di vinile (K70), quarzo colorato, granuli abrasivi di ossido di alluminio (nella percentuale non inferiore all'8%), in tutto lo spessore e carburo di silicio. Sarà supportata da una trama tessuta in fibra di vetro, rinforzata da poliestere, posta alla base. L'effetto antisdrucchiolo dovrà essere garantito dall'intera struttura del pavimento. Il prodotto conterrà nella miscela, un battericida permanente che ne garantirà l'igienicità ed avrà un'emissione di sostanze tossiche organiche (V.O.C.) non superiore a 100 µg / mq x ora.

Dovrà essere prodotto da azienda che operi in regime di qualità controllata e certificata ISO 14001, ISO 9002 ed EN 29002. Verrà fornito in rotoli di altezza mt 2.00, lunghezza ml 20, spess. mm 2 e peso 2,6 kg/mq. Dovrà essere posato in modo da creare il minor numero di giunzioni possibili e le stesse dovranno tra di loro, essere saldate a caldo in modo da creare una superficie unita ed impermeabile; il pavimento dovrà essere risvoltato a parete. Il coefficiente d'attrito dovrà essere certificato secondo B.C.R.A. e non dovrà essere inferiore a 0,84 (asciutto) e 0,73 (bagnato) e secondo T.R.R.L. pendulum test non inferiore a 66 (asciutto) e 42 (bagnato).

Il pavimento avrà un'ottima resistenza all'usura e dovrà essere classificato nel gruppo T secondo EN 660-2 e secondo il test SATRA dopo 500.000 passaggi di una suola in poliuretano caricata con 75 kg il pavimento non dovrà dare alcun segno di usura. Il pavimento dovrà essere prodotto con la tecnologia " EASY CLEAN " al fine di rendere estremamente semplici le operazioni di pulizia e manutenzione dello stesso. Il pavimento dovrà essere conforme a quanto previsto dal DL 626/94, rispettare i coefficienti di attrito del D.L. 13/89 e l'igienicità prevista dal D.L. 155/97 (HACCP). La pavimentazione dovrà essere accompagnata dai certificati relativi a:

- * certificazione di classe I di reazione al fuoco ;
- * certificazione di non tossicità ;
- * certificazione antisdrucchiolo ;

ART. 83 - OPERE DA FABBRO E STAGNAIO IN GENERE

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri metalli dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di minio di piombo ed olio di lino cotto, od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione dei lavori.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.

Nei lavori in metallo, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni di progetto con particolare attenzione nelle saldature e bollature. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione.

L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli abachi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo in quanto gli abachi hanno valore puramente indicativo.

In particolare si prescrive:

Porte interne – dovranno essere forniti e posati controtelai per le porte a scomparsa; il controtelaio metallico in lamiera aluzinc, avente sede internq di mm 54/69/89 per parete interna divisoria formata da laterizi forati di cm 6/8/10/12 con spessore complessivo finito di mm125/145 idoneo per l'alloggiamento all'interno di una porta (anta unica) o di due porte (modello anta doppia) scorrevole/i, rigida/e, a scomparsa. Il controtelaio deve essere certificato e munito di garanzia scritta.

Carpenteria metallica per la realizzazione della struttura portante verticale, orizzontale per il sostegno dei solai e del tetto della parte in ampliamento dell'atrio di ingresso.

Nei lavori in metallo, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni di progetto con particolare attenzione nelle saldature e bollature. I fori saranno tutti

eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezione od indizio d'imperfezione. L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli abachi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo in quanto gli abachi hanno valore puramente indicativo.

In particolare si prescrive:

a) Serramenti esterni - I serramenti (finestre e porte vetrate) saranno fabbricati con profili di alluminio estruso ossidati anodicamente, elettrocolorati con colore bianco o a scelta della D.L.. Devono essere protetti a cura dell'impresa in modo che durante la posa o la verniciatura dei locali non possano essere danneggiati da acidi od alcali.

L'amministrazione si riserva il diritto di chiedere, a spese dell'impresa, prove dello spessore del materiale.

I serramenti e gli elementi che li compongono dovranno essere concepiti e montati in modo da sopportare senza subire rotture né deformazioni le vibrazioni dovute alla circolazione ed all'azione del vento, in particolare non dovrà verificarsi la rottura delle parti vetrate.

I serramenti, completi di controtelaio a murare in profilato a sezione aperta in acciaio zincato, dovranno essere dotati di pannelli a doppi cristalli con intercapedine d'aria disidratata, vetro tipo 44.1/12/44.1 posto in modo da evitare la rottura delle lastre sia per effetto delle dilatazioni termiche che, per le normali deformazioni dovute all'azione del vento o alle normali vibrazioni ed urti dovuti all'utenza.

Gli alloggiamenti per i vetri dovranno essere realizzati in modo da consentire una facile posa in opera degli stessi ed un completo riempimento degli spazi a mezzo dei materiali di tenuta.

La porzione di cerniera applicata alla parte fissa di serramento deve potersi smontare senza asportare il serramento del vano.

Le cremonesi devono essere pure smontabili anche nel caso siano incassate nei tubolari.

I serramenti dovranno impedire l'ingresso dell'acqua piovana all'interno dei locali anche in caso di pioggia accompagnata dal vento.

I giunti tra i profili dovranno interrompere la superficie degli elementi di telaio secondo tracce filiformi rettilinee.

Viti, rivetti e tutti gli altri elementi di collegamento meccanico, nel limite del possibile, dovranno essere evitati nelle parti visibili a serramento chiuso.

Il collegamento dei pezzi speciali e degli accessori deve essere fatto in modo che non restino tracce discontinue sulla superficie dopo la finitura.

Inoltre i serramenti in alluminio dovranno essere a taglio termico:

serramenti realizzati con profilati estrusi in lega di alluminio EN AW 6060.

Il telaio fisso ha una profondità totale di 65 mm, mentre il telaio mobile - per garantire una maggiore resistenza alla pressione dinamica del vento - una profondità di 70 mm .

L'aletta di sovrapposizione interna al muro ha dimensione mm. 22 .

I profilati sono di tipo isolato avendo la sagoma composta da due estrusi in alluminio collegati meccanicamente e separati termicamente mediante listelli in materiale plastico che riducono lo scambio termico tra le masse metalliche. L'interruzione del ponte termico è ottenuta dall'interposizione dei listelli separatori composti da poliammide rinforzato con fibra di vetro e caratterizzati da un basso valore di conduttività termica..

Le dimensioni dei listelli sono di 30 mm in altezza e di 1.8mm di spessore, il loro bloccaggio è meccanico mediante rollatura dall'esterno, previa zigrinatura delle sedi in alluminio per evitare scorrimenti.

Il sistema di tenuta all'aria è a giunto aperto, cioè una guarnizione centrale in EPDM inserita nel telaio fisso avente l'aletta di tenuta in appoggio diretto sul piano del profilato mobile. Nella traversa inferiore fissa saranno praticate le asole per lo scarico dell'acqua; gli angoli saranno sigillati con mastici per evitare infiltrazioni di aria e acqua.

Nella traversa inferiore delle ante mobili nel caso di utilizzo di vetri isolanti, saranno praticati due fori di aerazione per la zona perimetrale del vetro.

Il serramento finito dovrà presentare la superficie esterna piana con fughe di 6mm tra un profilato e l'altro mentre all'interno il piano individuato dalle parti apribili potrà essere complanare o sporgere di 7mm rispetto a quello delle parti fisse.

I fermavetri saranno installati mediante uno scatto ottenuto per elasticità del materiale con sedi per l'inserimento delle guarnizioni di tenuta del vetro.

Accessori e guarnizioni dovranno essere quelli studiati e realizzati per questa serie.

Per quanto riguarda la tenuta all'aria (UNI EN 12207, UNI EN 1026), all'acqua (UNI EN 12208, UNI EN 1027) ed al vento (UNI EN 12211, UNI EN 12210) i serramenti dovranno garantire la seguente classe di tenuta:

Permeabilità all'aria = Classe 4

Tenuta all'acqua = Classe E 1050

Resistenza ai carichi del vento = Classe C5

c) Porte antincendio e maniglione antipánico - Saranno eseguiti in lamiera d'acciaio a doppiopannello con isolante termico idrofugo, completi di serratura atermica, con molle regolabili per la chiusura automatica e profilo di

guarnizione antifumo e dovranno essere accompagnate da certificato di resistenza al fuoco REI 60-90 o 120 secondo le disposizioni indicate nei disegni.

Anche le porte antifuoco esistenti saranno sostituite con quelle sopradescritte in quanto non rispondenti alle norme vigenti.

Le porte antincendio segnate sui disegni con maniglione antipanico dovranno essere dotate di serratura per funzionamento antipanico. Tale maniglione con scrocco laterale, cilindro esterno con funzionamento dall'interno avrà barra orizzontale in acciaio cromato con apertura della porta dall'esterno in alcuni casi con maniglia e chiave.

Le porte antincendio saranno verniciate con vernici intumescenti certificate classe REI 120 applicata a spruzzo previo preventivo trattamento con primer.

d) Ringhiere e cancellate in ferro profilato - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i disegni particolari e le indicazioni che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben diritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di unodovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Dovranno essere sottoposte a trattamento di zincatura a caldo con immersione in bagno di zinco fuso a 430-440 gradi previo sgrassaggio con sostanze caustiche, decappaggio e lavaggio. I vari pezzi non potranno essere saldati dopo la zincatura sopradescritta, ma fissati con bulloni e viti. Prima del processo di zincatura potrà essere richiesto dalla D.L. una campionatura.

La zincatura a caldo deve essere certificata dalla ditta esecutrice della stessa.

Prima della coloritura del tipo micaceo dovrà essere stesa una mano di cromato di zinco.

La separazione tra la rampa di arrivo dalla strada ed il cortile sarà realizzata con l'esecuzione di una cancellata (posta in opera sul muretto di destra della rampa) simili a quelle esistenti, comunque del peso non inferiore a kg/mq 25. La rampa per i disabili sarà protetta sul lato libero da una ringhiera a disegno semplice a linee dritte del peso di almeno kg/mq 16.

Opere da vetraio

Le lastre di vetro saranno di norma chiare, del tipo indicato nell'elenco prezzi ed abaco dei serramenti; salvo più precise indicazioni che saranno impartite all'atto della fornitura dalla Direzione dei lavori.

I vetri dei serramenti esterni (vetro camera) saranno montati con guarnizione interna in PVC e sigillatura esterna di resine siliconiche, in modo da evitare la rottura delle lastre sia per effetto delle dilatazioni termiche che per le normali deformazioni dovute all'azione del vento o alle normali vibrazioni ed urti dovuti all'utenza ove richiesto, ad esempio nei bagni e nelle cucine, uno dei cristalli sarà in vetro opaco a scelta della D.L..

ART. 84 - INFISSI E MANUFATTI IN LEGNO - NORME GENERALI

Essi saranno sagomati e muniti degli accessori necessari, secondo i disegni di dettaglio, i campioni e le indicazioni che darà la Direzione dei lavori.

Il legname dovrà essere perfettamente lavorato e piallato e risultare, dopo ciò, dello spessore richiesto.

Tutti gli accessori, ferri ed apparecchi di chiusura, di sostegno, di manovra, ecc., dovranno essere, prima della loro applicazione, accettati dalla Direzione dei lavori. La loro applicazione ai vari manufatti dovrà venire eseguita a perfetto incastro, per modo da non lasciare alcuna discontinuità, quando sia possibile, mediante bulloni a viti.

Per ogni serratura di porta od uscio dovranno essere consegnate due chiavi.

Ciascun manufatto in legno o serramento dovrà essere sottoposto all'esame ed all'accettazione provvisoria della Direzione dei lavori, la quale potrà rifiutare tutti quelli che fossero stati verniciati o coloriti senza tale accettazione.

L'accettazione dei serramenti e delle altre opere in legno non è definitiva se non dopo che siano stati posti in opera, e se, malgrado ciò, i lavori andassero poi soggetti a fenditura e screpolature, incurvamenti e dissesti di qualsiasi specie, prima che l'opera sia definitivamente collaudata, l'Impresa sarà obbligata a rimediare, cambiando a sue spese i materiali e le opere difettose.

Ad integrazione delle presenti norme si fa riferimento all'abaco dei serramenti interni, per le dimensioni, i telai ed i sensi di apertura.

Sono previsti la fornitura e posa di tutti i controtelai in legno per le porte interne.

Tutte le porte interne, saranno in legno con rivestimento in laminato plastico, a singolo o doppio battente, come da indicazioni progettuali.

ART. 85 – ACCESSORI SERVIZI IGIENICI

Per l'impianto idrico-sanitario si rimanda agli articoli successivi, in questo articolo sono previste le caratteristiche degli accessori e sanitari che dovranno essere impiegati nei bagni, negli spogliatoi, nei locali sporco/vuotatoi e nei bagni assistiti.

Gli apparecchi sanitari dovranno essere delle primarie marche nazionali; saranno in porcellana bianca o perfettamente compatta, senza incrinature o cavilli assolutamente impermeabili ed intaccabili dagli acidi.

La rubinetteria sarà del tipo pesante.

Per i suddetti apparecchi e per la rubinetteria, dovranno essere presentati i campioni da accettare dalla Direzione Lavori.

Gli apparecchi dovranno corrispondere ai campioni depositati ed approvati dalla Direzione Lavori e dovranno essere dati in opera completamente funzionanti e pronti all'uso.

In particolare per dimensione e altezza dovranno rispettare le norme specifiche di cui alla legge per il superamento delle barriere architettoniche.

Lavabo: Lavabo ergonomico tipo PONTE GIULIO serie ERGONOMICA realizzato in ceramica smaltata bianca con appoggiagomiti incorporati, opportunamente concavo nel fronte per l'accostamento della persona, predisposto per l'installazione con tasselli di fissaggio, mensole fisse e meccanismi d'inclinazione, il tutto secondo le norme UNI vigenti; Dimensioni di massimo ingombro: 66 x 57;

Mensole: Coppia di mensole fisse per lavabo disabili serie ERGONOMICA tipo PONTE GIULIO, realizzate in acciaio FE37 verniciato con polveri epossidiche in colore bianco; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 4,5 x 36 x H. cm. 14,5;

Miscelatore: Miscelatore monocomando per lavabo realizzato in ottone cromato con leva clinica; Dimensioni di massimo ingombro: 18.6 x h .cm. 20.3;

Sifone: sifone a snodo, tubo diametro 1"1/4, bianco;

Vaso: Vaso d'appoggio tipo PONTE GIULIO serie ERGONOMICA con apertura frontale, altezza bordo cm. 49 e scarico a pavimento. Realizzato in vitreous-china bianco completo di bacino, sifone idraulico, sistema di distribuzione dell'acqua incorporato (brida) destinato al lavaggio delle pareti interne e alla pulizia, superficie destinata al contatto con l'acqua di lavaggio e scarico dei rifiuti liscia, quote di raccordo predisposte per il collegamento con le tubazioni di scarico, il tutto secondo le norme UNI vigenti; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 59 x 36 x h. cm. 50

Sedile: Copriwater tipo PONTE GIULIO serie ERGONOMICA realizzato in legno laccato bianco con apertura frontale; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 37 x 45

Cassetta: Cassetta di risciacquamento in ABS esterna a bassa e media posizione con pulsante sopra il coperchio, capacità 6/9 litri, completa di pulsante di scarico ad incasso bianco con tubo corrugato passacavo e tubicino trasparente per passaggio aria, rubinetto di alimentazione, tubo di scarico e batteria di scarico interna con galleggiante ad alimentazione laterale; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 44 x 13 x H. cm. 39,8

Miscelatore: Miscelatore termostatico a parete con regolazione della temperatura da 20° a 45° , realizzato in ottone cromato; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 27.5 x 9;

Doccetta: doccetta a pulsante con tubo flessibile in PVC cl. VO e gancio, colori bianco e cromo, rispondente alla norma UNI 1113;

Piatto Doccia: Piatto doccia a filo pavimento tipo PONTE GIULIO serie 420 in vetroresina, completo di aletta perimetrale per saldatura coibentazione con scarico centrale, con sifone ribassato con piletta; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 90 x 90

Miscelatore: miscelatore termostatico da incasso, in ottone con finitura cromata, dimensioni mm 155*155*135; con doccetta a telefono cromata;

Maniglioni: Maniglione lineare tipo PONTE GIULIO serie TUBOCOLOR di sicurezza con terminale curvato senza giunture, realizzato in tubo di acciaio zincato spessore mm. 2.5, rivestito con guaina di p.v.c da mm. 3, per un diametro finale di mm. 33, completo di piastre di fissaggio in acciaio zincato da mm. 4 di spessore, predisposte con 11 fori per il fissaggio, retro guarnizioni di livellamento e borchie anteriori spaccate e asportabili in nylon; certificato TÜV (capacità di tenuta Kg. 150) a norma EN 12182-1999, CONFORMITA' CE, MDD 93/42 CEE Dimensioni di massimo ingombro: cm. 60 e cm 40

Corrimano di sicurezza tipo PONTE GIULIO serie TUBOCOLOR con montante, con terminale curvato senza giunture, realizzato in tubo di acciaio zincato spessore mm. 2.5, rivestito con guaina di p.v.c da mm. 3, per un diametro finale di mm. 33, completo di piastre di fissaggio in acciaio zincato da mm. 4 di spessore, predisposte con 11 fori per il fissaggio, retro guarnizioni di livellamento e borchie anteriori spaccate e asportabili in nylon; certificato TÜV (capacità di tenuta Kg. 150) a norma EN 12182-1999, CONFORMITA' CE, MDD 93/42 CEE; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 35 x 66 dx

Impugnatura di sicurezza tipo PONTE GIULIO serie TUBOCOLOR di tipo ribaltabile con porta rotolo, curvata senza giuntura, realizzata in tubo di acciaio zincato da spessore mm. 2.5, rivestita con guaina di p.v.c da mm. 3, per un diametro finale di mm. 33, ancorata a muro mediante una piastra in acciaio inox AISI 304 predisposta di 4 fori per fissaggio completa di placca di copertura, meccanismo di bloccaggio in posizione verticale con regolazione della resistenza al movimento a mezzo di frizione in teflon; certificato TÜV (capacità di tenuta Kg. 150) a norma EN 12182-1999, CONFORMITA' CE, MDD 93/42 CEE; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 80

Corrimano di sicurezza verticale tipo PONTE GIULIO serie TUBOCOLOR da parete a parete completo di scorrevole doccia (telefono doccia e tubo flessibile non forniti), con terminale curvato senza giunture, realizzato in tubo di acciaio zincato spessore mm. 2.5, rivestito con guaina di p.v.c da mm. 3, per un diametro finale di mm. 33, completo di piastre di fissaggio in acciaio zincato da mm. 4 di spessore, predisposte con 11 fori per il fissaggio, retro guarnizioni di livellamento e borchie anteriori spaccate e asportabili in nylon; CONFORMITA' CE; Dimensioni di massimo ingombro: H. cm. 120

Vasca: vasca sollevabile in altezza, in vtr rinforzato, a doppia scocca, colore bianco, sollevabile in altezza tramite attuatore elettrico a 24 v gestito da pannello elettronico di controllo su quadro di comando. Discesa di emergenza

comandata da un gruppo di continuità interno. Miscelatore termostatico con dispositivo antiscottatura, bocchette per lavaggio e disinfezione. Segnalazione su pannello di controllo del livello di disinfettante, shampoo, sapone. I comandi delle funzioni sono in parte manuali ed in parte elettronici.

Seggiolino ribaltabile: Seggiolino doccia tipo PONTE GIULIO serie TUBOCOLOR di tipo ribaltabile con appoggi a parete mediante supporti sottostanti, con seduta in doghe di nylon rinforzato, realizzato in tubo di acciaio curvato senza giuntura, realizzato in tubo di acciaio zincato da spessore mm. 2.5, rivestito con guaina di p.v.c da mm. 3, per un diametro finale di mm. 33; ancorata a muro mediante una piastra in acciaio inox AISI 304 predisposta di 4 fori per fissaggio completa di placca di copertura, meccanismo di bloccaggio in posizione verticale con regolazione della resistenza al movimento a mezzo di frizione in teflon; certificato TÜV (capacità di tenuta Kg. 150) a norma EN 12182-1999, CONFORMITA' CE, MDD 93/42 CEE; Dimensioni di massimo ingombro: cm. 39 x 35; Dimensioni seduta: 35 x 35

ART. 86 - OPERE DA PITTORE: NORME GENERALI

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomicate e lisce, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso, fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Impresa non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Impresa stessa. Comunque essa ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa, ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripetere eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

ART. 87 - SISTEMI DI ESECUZIONI DELLE COLORITURE

a) Tinteggiatura a tempera. - Le tinteggiature a tempera e la relativa preparazione consiste in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) applicazione di due mani di tinta a tempera.

b) Rivestimento murale policromo:

- 1) preparazione del fondo con fissativo;
- 2) applicazione di due riprese di idropittura;
- 3) dispersione a spruzzo di una fase a solvente di colori diversi costituente un film lavabile di elevata resistenza all'abrasione, di assetto satinato, insaponabile e di spess. non superiore di 4/10 di mm. circa;

c) Previsioni di progetto:

Tutti gli intonaci interni saranno tinteggiati come previsti al comma a).

Le pareti saranno protette alla base di zoccolatura (h. 1.60 ml. al lordo degli zoccoletti battiscopa) con rivestimento di cui al comma b).

PARTE SECONDA/2

PRESCRIZIONI TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

ART. 88 – DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

PREMESSA

- Gli impianti devono essere consegnati funzionanti.
- Le indicazioni progettuali sono costituite da tutti gli elaborati (planimetrie, schemi, capitolato, analisi prezzi, computo ecc.)
- In caso di necessità interpretative deve essere applicata quella maggiormente restrittiva orientata alla sicurezza ed alla disposizione normativa.
- Gli apparecchi più avanti elencati costituiscono la parte principale dell'opera, tuttavia il fornitore dovrà installare anche quei componenti che pur non essendo esplicitamente indicati si rendono comunque indispensabili per una corretta realizzazione.

Gli impianti elettrici e di segnale da realizzarsi e compresi nel presente capitolato speciale di Appalto riguardano:

1) SALA ELETTROFISIOLOGIA/P.M. e SALA INTERVENTISTICA

SMANTELLAMENTO IMPIANTO ESISTENTE NEL LOCALE POLIGRAFO, LAVAFERRI, DEPOSITO

Occorre procedere con lo smantellamento dell'impianto f.m./prese; l'impianto di illuminazione è da mantenersi nella configurazione esistente.

L'Impresa dovrà provvedere allo smantellamento e alla demolizione degli impianti esistenti suindicati ed eventuali altri impianti indicati dalla stazione appaltante e/o dalla direzione lavori.

Lo smantellamento consisterà nella rimozione di tutti i componenti dell'impianto elettrico di qualunque natura, specie e dimensione nonché delle linee di collegamento di qualunque tipo e sezione fino al quadro elettrico.

Si precisa che determinati componenti/apparecchi potrebbero essere individuabili solo dopo approfondita ricognizione.

L'onere dello smantellamento è comprensivo anche del trasporto dei materiali al luogo di discarica.

Sarà facoltà della Stazione Appaltante recuperare i materiali smantellati che riterrà opportuno.

MODIFICA QUADRI ELETTRICI ESISTENTI

Occorre procedere con la rimozione degli esistenti interruttori m.t.d. allo scopo di sostituirli con altrettanti interruttori m.t.d. di tipo "A", ma su modulo ridotto, ovvero 1P+N su 2 moduli din e 3P+N su 4 moduli din.

Le linee ad essi già collegate sono da mantenersi, mentre sono da posarsi le nuove linee destinate a (con riferimento agli schemi elettrici allegati):

- Presa CEE interbloccata 4x32A+T per apparecchiatura radiologica
- Presa CEE interbloccata 2x16A+T per lettino
- Quadretti prese poligrafo da trasformatore d'isolamento
- Presa CEE interbloccata 4x32A+T per lavaferri/lava zoccoli
- Centrale di rivelazione incendi

ALIMENTAZIONE APPARECCHIATURE RADIOLOGICHE

I lavori consistono nell'installare le seguenti prese CEE interbloccate nel locale indicato in planimetria e da installarsi nell'apposito quadro già esistente dedicato al locale in planimetria:

- presa CEE 3x32+N+T (GW 66 020) per l'apparecchiatura radiologica
- presa CEE 2x16+T (GW 66 004) per il letto elettrico

Le linee saranno realizzate in cavo FG7(O)M1 5G6 e 3G2,5 posate nelle esistenti passerelle al di sopra del controsoffitto; la parte terminale sarà realizzata in tubo PVC di diametro adeguato (es. d=25-32 mm.).

ALIMENTAZIONE POLIGRAFO

Nel locale indicato ove potrà essere installato il poligrafo occorre installare N° 2 gruppi di almeno 4 prese multistandard (Unel/Bipasso) con protezione magnetotermica per ciascuna presa alimentate da trasformatore d'isolamento.

IDENTIFICAZIONE RETE E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

L'impresa appaltatrice dovrà procedere alla verifica visiva dei collegamenti equipotenziali e provvedere ad identificarli apponendo apposito numero segnafile tramite anellino o tubetto (es. Grafoplast) per quei conduttori che ne fossero sprovvisti e riportando la numerazione su apposita legenda.

Non è prevista a carico dell'impresa la misura della resistenza dei collegamenti equipotenziali già esistenti.

QUADRETTO CON CONNETTORI COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE SUPPLEMENTARE

L'impresa dovrà installare due quadretti corredati di boccole per il collegamento supplementare di apparecchi elettromedicali:

- N° 1 presso le prese CEE interbloccate dell'apparecchiatura radiologica
- N° 1 presso i quadretti di alimentazione del poligrafo.

Il tutto dovrà poi essere connesso al nodo equipotenziale principale.

PRESE DATI

Occorrerà installare:

- N° 1 gruppo di due prese dati accanto ai quadretti prese del poligrafo,
- N° 1 gruppo di due prese dati accanto alle prese CEE interbloccate dell'apparecchiatura radiologica.

Dette prese dati RJ45 saranno realizzate ribaltando le linee già esistenti installate nel locale di servizio oppure salendo dall'armadio di rete al piano scantinato. Il quantitativo di cavo occorrente per entrambe le possibilità è già previsto nel computo metrico.

IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI

L'impianto di rilevazione incendi deve essere conforme a:

- Norma Tecnica di prevenzione incendi 18 settembre 2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private",
- Norma UNI 9795, UNI 11224
- DM 10/03/1998,
- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

L'appendice A.2 della norma UNI 9795 precisa quanto segue:

- la presente costituisce relazione tecnico-descrittiva sulla tipologia e consistenza dell'impianto da realizzarsi;
- in allegato trovasi gli elaborati grafici esplicativi;
- il progetto si basa sulla conformità dell'impianto alla norma succitata.

Inoltre si evidenzia che ai fini della futura messa in rete degli impianti di rivelazione del p.o. la scelta dei materiali deve essere compatibile con quanto già presente in loco.

Documentazione "as built"

L'impresa, al termine dei lavori, dovrà fornire la documentazione "as built" di quanto realizzato, come disposto dall'appendice A.3 della norma UNI 9795.

Verifiche iniziali e planimetrie.

L'impianto al termine dell'esecuzione dovrà essere sottoposto alle verifiche iniziali previste dalla norma UNI 11224.

Inoltre, per agevole l'individuazione del sensore in allarme vicino ad ogni centrale dovrà essere apposta, in apposita cornice, una planimetria del reparto riportante i sensori installati con la rispettiva codifica con cui compaiono sulla centrale.

Descrizione sommaria

L'impianto è consiste in:

- fornitura e posa in opera di rilevatori collegati su loop antincendio,
- collegamento di pulsanti manuali
- pannelli di allarme con segnalazioni ottico acustiche,
- comando dei magneti di ritenuta delle porte tagliafuoco,
- il comando delle serrande tagliafuoco e l'arresto dell'U.T.A.
- Identificazione in campo dei sensori installati.

L'impianto sopra descritto comporta una realizzazione contestuale con l'impresa edile e con l'impresa fornitrice dell'unità di trattamento aria; pertanto è ipotizzabile una realizzazione in tempi successivi in funzione delle opere in corso di realizzazione.

L'impianto sarà realizzato in tubazioni PVC di diametro adeguato e comunque non minore di 25 mm e relative cassette di derivazione.

La dorsale sarà realizzata con canale 75x75 mm.

I sensori posati nell'intercapedine del controsoffitto saranno installati su cassette in PVC di almeno 100x100x50 mm. Il collegamento tra ciascun sensori e ed il relativo ripetitore ottico montato a vista sul quadretto potrà essere realizzato in guaina spiralata.

Le cassette saranno tutte a pareti lisce; la connessione tubo/cassetta sarà realizzata con apposita raccorderia.

Alimentazione elettrica

L'alimentazione sarà realizzata dal quadro esistente opportunamente modificato ed utilizzando una linea in cavo FTG10(O)M1 3G2,5.

Programmazione e messa in servizio

La programmazione dell'impianto è da realizzarsi a cura del fornitore che dovrà consegnare l'opera perfettamente funzionante.

Centrale di rivelazione incendi

Applicazioni

- Gestione intelligente di tipo analogico
- Supervisione dell'impianto relativamente alla manutenzione, allarmi intempestivi, test automatici verso il campo, controllo della sensibilità dei rivelatori alla loro pulizia ecc.

Caratteristiche

- Centrale di rivelazione a due loop per la gestione di sistemi analogici di tipo indirizzato.
- Ciascuna linea permette il collegamento di 99 rivelatori e 99 moduli.
- Uscita sirena controllata, uscite relè per allarme generale e guasto; due uscite seriali nella versione standard con altre due opzionali tramite scheda aggiuntiva.
- Uscite opzionali con connessione dati ed una USB per pc o stampante.
- Display grafico con 8 righe per 40 colonne.
- Scritte programmabili da 32 caratteri per punto e 32 caratteri per zona.
- Archivio di 999 eventi.
- Segnalazione di necessità di manutenzione per i rivelatori.

Rispondenza normativa

- Conforme EN 54 parti 2 e 4.

Alimentazione

- Tensione 230 Vca
- Alimentatore standard 2, 1 A
- Corrente ausiliaria a 24 Vcc di 1 A
- Ricarica di due batterie 12 Vcc 17 Ah

Pannello remoto

Applicazioni

- Riconoscimento dell'allarme e anche la tacitazione uscite
- Ripristino degli allarmi con codice per rispetto EN54-2.

Caratteristiche

- Display lcd grafico 320x240

Alimentazione

- Tensione 10-30 Vcc.
- Assorbimento a riposo di 30 mA ed in allarme di 80 mA

Alimentatore ausiliario

Applicazioni

- Garantire maggiore autonomia al sistema di rivelazione automatica in caso di svariate attivazioni in caso di allarme
- Eventuale risparmio nella stesura del cavo in funzione di possibile delocalizzazione delle alimentazioni.

Caratteristiche

- Led di segnalazione sul pannello frontale.
- Uscita di segnalazione guasto a relè e uscita a rele per mancanza rete ritardata

Alimentazione

- Tensione di rete 230 Vca
- Tensione di funzionamento 27,6 Vcc
- Accumulatori n° 2 da 15 Ah
- Corrente nominale 4 A
- Corrente max 5 A
- Uscite relè 2 per guasto e mancanza rete (ritardato)

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in conformità alla normativa EN54 parte 4

Batterie

- Accumulatore al pb da 12 V 17-18 Ah

Rivelatori ottici

Applicazioni

- Intervento volto a segnalare il principio d'incendio prima che siano prodotti danni ingenti.
- Reazione a tutti i fumi visibili.
- Rivelazione nei confronti di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

Caratteristiche

- Rivelatore ottico analogico indirizzato costituito da una camera ottica sensibile alla diffusione della luce.
- Doppio led tricolore (rosso, verde e giallo) per visualizzazione a 360° programmabile lampeggiante o fisso.
- Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti.
- Dotato di isolatore di corto circuito.
- Temperatura di funzionamento da -30 a +70°C
- Umidità relativa sino a 93% senza condensa

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parte 7.

Alimentazione

- Alimentazione 15-32 Vcc.

Basi

Completo di base standard

Rivelatori lineari indirizzabili

Applicazioni

- Rilevare la presenza di fumi/incendio nell'intercapedine del controsoffitto in cartongesso non rimovibile posato nelle sale.

Caratteristiche

- Composto da un'unica unità ottica a da due riflettori da porsi sul lato opposto.
- Raggio di protezione compreso tra 5 e 70 metri oppure sino a 100 metri con speciale riflettore.
- Sensibilità regolabile su sei livelli con due variabili in funzione dell'ambiente.
- Controllo automatico del guadagno per compensazione perdita del segnale a causa impolveramento.
- Allineamento tramite manopole di regolazione, al mirino d'allineamento ed alla lettura digitale della potenza del segnale.
- Contatto di allarme e guasto.
- Interfaccia integrata il rivelatore per colloquiare con la centrale ed il suo indirizzo viene programmato per mezzo di selettori rotanti (da 01 a 99).
- Temperatura di funzionamento da 30°C a + 55°C.
- Umidità relativa sino a 93% (senza condensa).
- Grado di protezione IP54

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 15-32 Vcc
- Assorbimento a riposo 2 mA, in allarme 8,5 mA.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN 54 parte 14.

Rivelatori da condotta

Applicazioni

- Effettuare campionamenti dell'aria che passa attraverso le condotte dell'aria condizionata permettendo la tempestiva rivelazione di principi d'incendio.

Caratteristiche

- Collegamento diretto sul loop indirizzato.
- Possibilità di fissaggio sia su canalizzazioni rotonde che rettangolari.
- Condizione di allarme visibile tramite led frontale.
- Temperatura di funzionamento -20/70°C
- Umidità relativa 0/95% (senza condensa)
- Velocità aria 1,5/20 m/sec.

Camera di analisi per condotta

Applicazioni

- La camera di analisi preleva costantemente, per mezzo di apposito tubo inserito all'interno della condotta, l'aria che fa passare attraverso il rivelatore.

Caratteristiche

- Tubo di campionamento da 0,3-0,6 m oppure 0,6-1,2 m.
- Temperatura di funzionamento -20/70°C
- Umidità relativa 0/95% (senza condensa)
- Velocità aria 1,5/20 m/sec.

Rivelatore analogico laser – basso profilo

Applicazioni

- Installazione a servizio della rivelazione per condotte.

Caratteristiche

- Sensibilità di rivelazione fumo sino ad un oscuramento di 0,01 per metro.
- Allarme di manutenzione su tre livelli.
- Cooperazione tra più sensori per l'anticipazione del segnale d'allarme.
- Due led di cui uno per visualizzazione allarmi di colore rosso ed uno verde di stand-by.
- Indirizzamento a mezzo selettori rotanti.
- Temperatura di funzionamento da 0° a +50°C.
- Umidità relativa sino a 93% (senza condensa).

Alimentazione

- Tensione d'alimentazione 15-28 Vcc.

Ripetitori per rivelatori

Applicazioni

- Segnalazione ottica intervento rivelatore all'interno del controsoffitto ed esternamente a ciascun locale.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 3,7 Vcc.
- Assorbimento in allarme di 9,5 mA.

Pulsanti manuali indirizzabili a rottura di vetro

Applicazioni

- Azionamento a cura del personale in caso di incendio.

Caratteristiche

- Led rosso per la segnalazione locale di allarme.
- Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti con numerazione da 1 a 99.
- Doppio isolatore per protezione della linea di comunicazione.
- Dotato di chiave di test.
- Temperatura di funzionamento da 0° a +50°C
- Umidità relativa sino a 95%.
- Grado di protezione IP44.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parte 11.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 15-28 Vcc
- Corrente a riposo di 200 microA ed in allarme di 5 mA con led attivo

Pannelli di allarme

Applicazioni

- Segnalazione ottica ed acustica di allarme.

Caratteristiche

- Led ad alta efficienza.
- Schermi con differenti diciture.
- Impiego di materiali non combustibili (ABS o V0) e non propaganti la fiamma.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 12/24 Vcc.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parte 3.

Moduli analogici indirizzati di uscita

Applicazioni

- Comandi di attivazioni esterne (pannelli, elettromagneti ecc.) a seguito di una certa segnalazione proveniente dal sistema in funzione della programmazione della centrale.

Caratteristiche

- Uscita con contatto in scambio libero da tensione.
- Scelta del tipo di uscita tramite due dip-switch.
- Modulo indirizzabile per mezzo di due selettori rotanti con numerazione da 01 a 99.
- Due led di colore verde e rosso che danno indicazioni dello stato del modulo.
- Isolatore di corto circuito.
- Temperatura di funzionamento da 0° a +50°C
- Umidità relativa sino a 93%.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parti 17 e 18.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 15-32 Vcc.
- Corrente a riposo di 410 microA e di 580 microA con led attivo.

Moduli analogici indirizzati di ingresso/uscita

Applicazioni

- L'ingresso permette di raccogliere le segnalazioni provenienti da sistemi diversi e di riportarle in un loop di rivelazione incendio ad indirizzo come comando controllato di apparecchiature (arresto U.T.A.)

Caratteristiche

- Modulo con n° 1 ingresso e n° 1 uscita
- Modulo indirizzabile per mezzo di due selettori rotanti con numerazione da 01 a 99.
- Due led di colore verde e rosso che danno indicazioni dello stato del modulo.
- Temperatura di funzionamento da 0° a +50°C
- Umidità relativa sino a 93%.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 15-32 Vcc.
- Corrente a riposo di 500 microA e di 750 microA con led attivo.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parti 17 e 18.

Moduli analogici indirizzati di ingresso

Applicazioni

- L'ingresso controllato sarà funzionale all'alimentatore ausiliario.

Caratteristiche

- Modulo con n° 1 ingresso.
- Modulo indirizzabile per mezzo di due selettori rotanti con numerazione da 01 a 99.
- Due led di colore verde e rosso che danno indicazioni dello stato del modulo.
- Isolatore di corto circuito.
- Temperatura di funzionamento da 0° a +50°C
- Umidità relativa sino a 93%.

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 15-32 Vcc.
- Corrente a riposo di 410 microA e di 580 microA con led attivo.

Rispondenza normativa

- Certificato CPD in accordo alla normativa EN54 parti 17 e 18.
- Moduli analogici indirizzati di ingresso

Elettromagneti

Applicazioni

- Bloccaggio/sbloccaggio porte REI tagliafuoco.

Caratteristiche

- Pulsante manuale di sgancio
- Potere d'attrazione 100 kg.
- Realizzati in ferro nichelato

Alimentazione

- Tensione di funzionamento 24 Vcc

- Consumo 100 mA.

Cavo per loop

- Sezione 2x0,5
- Cavo twistato e schermato di colore rosso
- Teistatura: passo 10 cm circa
- Grado d'isolamento 4
- Schermo con filtro di drenaggio
- Halogen free LSZH
- EN50200 PH30

Cavo per 24V

- Sezione 2x1,5
- Cavo twistato e schermato di colore rosso
- Teistatura: passo 10 cm circa
- Grado d'isolamento 4
- Schermo con filtro di drenaggio
- Halogen free LSZH
- EN50200 PH30

Cavo per alimentazioni 230V

- Tipo FTG10(OM1)
- Sezione 2G1,5
- CEI 20-45

2) SALA EMERGENZE UTIC E LOCALI ANNESSI

SMANTELLAMENTO IMPIANTO ESISTENTE NEI LOCALI INTERESSATI DAI LAVORI

Occorre procedere con lo smantellamento dell'impianto f.m./prese/illuminazione.

L'Impresa dovrà provvedere allo smantellamento e alla demolizione degli impianti esistenti suindicati ed eventuali altri impianti indicati dalla stazione appaltante e/o dalla direzione lavori.

Lo smantellamento consisterà nella rimozione di tutti i componenti dell'impianto elettrico di qualunque natura, specie e dimensione nonché delle linee di collegamento di qualunque tipo e sezione fino al quadro elettrico.

Si precisa che determinati componenti/apparecchi potrebbero essere individuabili solo dopo approfondita ricognizione.

L'onere dello smantellamento è comprensivo anche del trasporto dei materiali al luogo di scarica.

Sarà facoltà della Stazione Appaltante recuperare i materiali smantellati che riterrà opportuno.

MODIFICA QUADRI ELETTRICI ESISTENTI

Il quadro oggetto di modifica è posizionato in una zona filtro in prossimità dell'ingresso principale della zona UTIC.

Occorre procedere con la rimozione di alcuni apparecchi attualmente installati allo scopo di sostituirli con altrettanti interruttori sia m.t. che m.t.d. di tipo "A", ma su modulo ridotto, ovvero 1P+N su 2 moduli din e 3P+N su 4 moduli din.

Saranno da rimuovere:

- interruttore m.t.d. lava padelle
- interruttore presa radiologica sala emergenza.

Saranno da installare:

- interruttore m.t. 4x40A "C" 6kA per linea dorsale principale
- interruttore m.t.d. 2x32A 30ma "A" per presa radiologica sala emergenza

Si faccia riferimento agli schemi elettrici allegati.

DORSALI PRINCIPALI

Le dorsali principali derivate dal quadro Utic saranno contenute in passerella a filo 100x75 mm e rispettivamente attestare agli interruttori su indicati, ovvero:

- linea FG7(O)M1 5G16 dorsale principale locali da ristrutturare
- linea FG7(O)M1 3G10 per presa radiologica sala emergenza

Altre dorsali destinate alla sala emergenza saranno invece attestare al quadro con trasformatore d'isolamento posizionato nel corridoio Utic, ovvero:

- linea FG7(O)M1 2x4 quadro 1 prese
- linea FG7(O)M1 2x4 quadro 1 prese
- linea FG7(O)M1 2x4 quadro lampada scialitica

LOCALI "MAGAZZINO PRESIDI SANITARI" E "BAGNO ASSISTITO"

La distribuzione principale sarà effettuata all'interno del controsoffitto con passerella a filo 75x75 disposta perimetralmente.

L'impianto di illuminazione sarà alimentato tramite tubo rigido d=20-25 mm e cassetta 100x100x50 mm fissati al soffitto e collegamento con guaina spiralata ai corpi illuminanti.

Le discese sulle pareti saranno invece eseguite con tubi corrugati da incasso.

L'impianto luce/prese sarà alimentato direttamente dalla dorsale principale e protetto contro le sovracorrenti ed i contatti indiretti da un centralino installato direttamente all'interno del locale:

- interruttore m.t.d. 2x10A 6kA 30ma "AC" per i circuiti luce
- interruttore m.t.d. 2x16A 6kA 30ma "AC" per i circuiti prese

A valle dell'interruttore m.t.d. "luce" sarà collegata la plafoniera destinata all'illuminazione di sicurezza.

Le plafoniere 4x18W saranno da incasso IP54 lastra opale per controsoffitti a quadrotti 600x600mm., mentre la plafoniera per l'illuminazione di sicurezza potrà essere a parete con autonomia di almeno 3 ore.

Le prese saranno del tipo multistandard "Unel/Bipasso".

Con riferimento al locale adibito a bagno assistito inoltre l'impresa dovrà provvedere al ripristino degli impianti di chiamata personale attualmente esistenti.

LOCALE "LAVAPADELLE/VUOTATOIO"

L'impianto di illuminazione sarà alimentato tramite tubo rigido d=20-25 mm e cassetta 100x100x50 mm fissati al soffitto e collegamento con guaina spiralata ai corpi illuminanti.

Le discese sulle pareti saranno invece eseguite con tubi corrugati da incasso.

L'impianto luce/prese sarà alimentato direttamente dalla dorsale principale e protetto contro le sovracorrenti ed i contatti indiretti da un centralino installato direttamente all'interno del locale:

- interruttore m.t.d. 2x10A 30ma "AC" per i circuiti luce
- interruttore m.t.d. 4x25A 30ma "AC" per i circuiti prese

A valle dell'interruttore m.t.d. "luce" sarà collegata la plafoniera destinata all'illuminazione di sicurezza.

Le plafoniere 4x18W saranno da incasso IP54 lastra opale per controsoffitti a quadrotti 600x600mm., mentre la plafoniera per l'illuminazione di sicurezza potrà essere a parete con autonomia di almeno 3 ore.

Le prese saranno della seguente tipologia:

- N° 1 presa di servizio del tipo multistandard "Unel/Bipasso" con protezione magnetotermica 2x16A quale
- N° 1 presa per la macchina lava padelle del tipo CEE interbloccata 2x32A+T.

SALA EMERGENZE

L'impianto di illuminazione sarà alimentato tramite tubo rigido d=20-25 mm e cassetta 100x100x50 mm fissati al soffitto e collegamento con guaina spiralata ai corpi illuminanti.

Le discese sulle pareti saranno invece eseguite con tubi corrugati da incasso.

L'impianto di illuminazione sarà alimentato direttamente dalla dorsale principale e protetto contro le sovracorrenti ed i contatti indiretti da un centralino installato direttamente all'interno del locale:

- interruttore m.t.d. 2x10A 30ma "AC" per i circuiti luce

Saranno altresì installati i sotto indicati centralini per il sezionamento delle altre linee di alimentazione provenienti dal quadro con trasformatore d'isolamento:

- sezionatore 2x32A per la lampada scialitica
- sezionatore 2x32A per la linea al "quadro 1" prese
- sezionatore 2x32A per la linea al "quadro 2" prese

A valle dell'interruttore m.t.d. "luce" sarà collegata la plafoniera destinata all'illuminazione di sicurezza.

Le plafoniere 4x36W saranno da incasso IP54 lastra opale per controsoffitti a quadrotti 600x600mm. Specifiche per ambienti asettici, mentre la plafoniera per l'illuminazione di sicurezza potrà essere a parete con autonomia di almeno 3 ore.

Le prese saranno:

- N° 2 quadri prese del tipo multistandard "Unel/Bipasso" con protezione magnetotermica 2x10-16A singola per ciascuna presa (alimentazione proveniente dal quadro con trasformatore d'isolamento);
- N° 1 presa CEE interbloccata 2x32A+T per l'apparecchiatura radiologica (alimentazione proveniente dal quadro di distribuzione Utic).

Il nodo equipotenziale principale è quello installato nel quadro con trasformatore d'isolamento per cui nella sala sarà installato un sub-nodo a "26 vie" specifico per locali ad uso medico (esempio Cembre o BM), al quale saranno collegate le masse e le masse estranee del locale.

Tale sub-nodo sarà contenuto in una cassetta da incasso con coperchio trasparente posizionata a circa 30-40 cm dal piano di calpestio.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere a:

- spostamento della lampada scialitica, del relativo quadro elettrico e del centralino di allarme;
- ripristino degli impianti di chiamata personale attualmente esistenti.

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

L'impresa dovrà provvedere al ripristino dell'impianto di rivelazione incendi posizionando i sensori esistenti in ambiente rispetto ai nuovi controsoffitti.

Al fine di prevenire eventuali disfunzioni, l'impresa provvederà a sigillare perfettamente i sensori al fine di impedire l'ingresso di polveri o corpi estranei all'interno di essi.

L'impresa dovrà altresì predisporre gli elettromagneti sulla porta della zona filtro nel corridoio esterno al reparto; il funzionamento di tali apparecchi sarà effettuato collegando i medesimi agli altri elettromagneti, già installati, sulla porta principale d'accesso alla degenza Cardiologia.

ART.89 - DESTINAZIONE D'USO DEI LOCALI E NORME DI RIFERIMENTO.

Secondo la sezione 710 della norma CEI 64-8/7 e le indicazioni ricevute dalla Direzione Sanitaria., tali locali sono da considerare del gruppo 1 (tab.B.1), dato che in essi si possono adoperare apparecchi elettromedicali con parti applicate anche invasive ma non entro la zona cardiaca.

Nei locali di gruppo 1, la sez. 710 – CEI 64-8 impone l'alimentazione di sicurezza per una parte degli apparecchi di illuminazione, per gli apparecchi elettromedicali e per i sistemi di chiamata; detta alimentazione deve essere disponibile entro 15 s (tab. B.1). Per tale motivo le alimentazioni luce e prese dei reparti in oggetto saranno tutte sottese alle sezioni privilegiate (sotto gruppi elettrogeni) dei rispettivi quadri di padiglione; in questo modo, in ogni reparto in oggetto l'alimentazione di luce e prese di corrente, a seguito di una mancanza di energia dalla rete, sarà disponibile da gruppo elettrogeno entro 15 s.

Gli altri ambienti su cui si interviene, come spogliatoi e ingresso principale non contengono locali ad uso medico; tuttavia, gli impianti di illuminazione e per prese a spina di tali zone saranno sottesi alle sezioni privilegiate dei rispettivi quadri di padiglione.

Gli ospedali sono da considerare, inoltre, ambienti a maggior rischio in caso di incendio per le difficoltà di sfollamento (CEI 64-8/7, sez. 751).

Per la progettazione e l'esecuzione degli impianti elettrici in oggetto valgono pertanto le norme seguenti:

la norma CEI 0-2 per la definizione della documentazione di progetto;

la norma CEI 64-8 (VI ed.) con particolare riferimento a:

la sezione 701 per i locali con docce e vasche da bagno,

la sezione 751 (ambiente a maggior rischio in caso d'incendio per le difficoltà di sfollamento);

la sezione 710 per i locali ad uso medico,

il capitolo 61 per le verifiche;

la tabella CEI UNEL 35024/1 per la determinazione della portata dei cavi con posa in aria;

la norma EN 12464 – 1: 2002 per i requisiti dell'illuminazione dei posti di lavoro interni;

la norma UNI EN 1838 per l'illuminazione di sicurezza nei vari locali e per le vie di esodo;

la norma UNI 9795 (ed. 2010) per i sistemi fissi di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme antincendio;

la norma UNI 11224 per il controllo e la manutenzione degli impianti di rivelazione incendi;

la norma UNI 11222 per il controllo e la manutenzione degli impianti di illuminazione di sicurezza;

la norma CEI EN 60849 per impianti audio per servizi di emergenza;

DM 18/09/2002 Approvazione della regola tecnica di prevenzioni incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.

In particolare va segnalato che:

nei locali con docce e vasche, in conformità alla sezione 701, CEI 64-8/7, l'impianto elettrico avrà: grado di protezione IP55 (IP54 per gli apparecchi di illuminazione), apparecchi di illuminazione posti ad una altezza di almeno 2,5 m sopra la quota dei piatti doccia e interruttori di comando luce e prese di corrente posti fuori dei locali per docce;

per tutte le utenze dei reparti, ad eccezione di quelle attinenti alla climatizzazione, sono previste due sorgenti di alimentazione: una ordinaria prelevata dal distributore di energia e l'altra proveniente dai vari gruppi elettrogeni con intervento entro 15 s;

i locali day hospital, le infermerie e gli ambulatori medici saranno dotati di nodi equipotenziali da realizzare secondo le prescrizioni dell'art. 710.413.1.6 della norma CEI 64-8/7.

Per la realizzazione degli impianti in oggetto costituiscono un valido riferimento molte altre norme di legge e/o tecniche; le principali di esse sono:

legge 1/3/68, n.186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";

D.Lgs. 09/04/2008, n.81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 03/08/07, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
DM 22/01/2008, n.37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 2/12/2005 n.248, recante riordino delle disposizioni in materie di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
guide CEI 64-12 e CEI 11-37 per l'esecuzione dell'impianto di terra;
guida CEI 64-14 per l'esecuzione delle verifiche.
Le norme di riferimento dei principali componenti sono invece richiamate nelle specifiche tecniche esposte nel seguito.

ART. 90 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI ELETTRICI

- DISPOSIZIONI GENERALI

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle Tabelle di unificazione **CEI-UNEL**, ove queste esistano.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua italiana.

I materiali:

- interruttori e apparecchi di protezione,
- carpenterie,
- accessori,
- serie civili,
- sistemi di rivelazione incendi,
- ecc.

dovranno essere della stessa tipologia di quanto già installato in loco, al fine di

- garantire i coordinamenti selettivi fra i vari interruttori installati sulla rete di b.t. così come stabilito dalla sezione 536 della Norma CEI 64-8;
- facilitare le operazioni di manutenzione, ovvero il reperimento dei materiali e la gestione degli interventi in caso di emergenza.

Interruttori e carpenterie dovranno essere della stessa marca.

- PROVE SUI MATERIALI

L'Amministrazione indicherà preventivamente eventuali prove da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti a tali prove non saranno a carico all'Amministrazione, la quale si assumerà le sole spese necessarie all'eventuale partecipazione alle prove di propri incaricati.

In genere, non saranno richieste prove per i materiali contrassegnati col **Marchio Italiano di Qualità (IMQ)** od equivalenti ai sensi della **Legge 10 ottobre 1977, n. 791**.

- ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

I materiali dei quali sono stati richiesti campioni non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte dell'Amministrazione. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto di che il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna, qualora nel corso dei lavori si dovessero usare materiali non contemplati nel contratto.

La *Ditta* non dovrà porre in opera i materiali rifiutati dall'*Amministrazione*, provvedendo, quindi, ad allontanarli dal cantiere.

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

Potrà essere eccezionalmente consentita la conservazione del materiale non corrispondente alle prescrizioni e già posto in opera, solo quando la diversa qualità, a giudizio del Direttore dei Lavori, non abbia influenza sulla qualità e funzionalità finale degli impianti stessi. In tal caso però verrà effettuata una deduzione almeno del 20% sul prezzo di elenco.

ART.91 - CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI E DEI COMPONENTI ELETTRICI.

-A) QUADRI DI COMANDO E DISTRIBUZIONE IN LAMIERA

- Fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche

I quadri di comando devono essere muniti di profilati per il fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche, detti profilati devono essere rialzati dalla base per consentire il passaggio dei conduttori di cablaggio.

Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura, preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature, e deve essere possibile individuare le funzioni svolte dalle apparecchiature. I quadri della serie devono essere costruiti in modo da dare la possibilità di essere installati a parete o a incasso, senza sportello, con sportello trasparente o in lamiera, con serratura chiave a seconda della decisione della Direzione dei Lavori. Il grado di protezione minimo deve essere IP 30 e comunque adeguato all'ambiente. I quadri devono essere conformi alle norme **CEI 17-13**.

- Elementi componibili dei quadri

I quadri di comando di grandi dimensioni e gli armadi di distribuzione devono appartenere ad una serie di elementi componibili di larghezza e di profondità adeguate. In particolare, questi elementi devono possedere componibilità orizzontale, per realizzare armadi a più sezioni, garantendo una perfetta comunicabilità tra le varie sezioni, senza il taglio di pareti laterali.

Gli apparecchi installati devono essere protetti da pannelli di chiusura, preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e deve essere prevista la possibilità di individuare le funzioni svolte dalle apparecchiature.

Sugli armadi deve essere possibile montare porte trasparenti o cieche con serratura a chiave. La struttura e le porte devono essere realizzate in modo da permettere il montaggio delle porte stesse con l'apertura destra o sinistra.

Il grado di protezione minimo è di IP 4X.

I quadri devono essere conformi alle norme **CEI 17-13**.

- B) QUADRI DI COMANDO E DISTRIBUZIONE IN MATERIALE ISOLANTE

Nel caso venissero utilizzati quadri in materiale isolante, questi devono avere attitudine a non innescare l'incendio per riscaldamento eccessivo; comunque, i quadri non incassati devono avere una resistenza alla prova del filo incandescente non inferiore a 650° C.

I quadri devono essere composti da cassette isolanti con piastra portapparecchi estraibile, per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina e devono essere disponibili con grado di protezione adeguato all'ambiente di installazione e comunque almeno IP 4X; in questo caso il portello deve avere apertura a 180 gradi.

Questi quadri devono essere conformi alle norme **CEI 17-13** e consentire un'installazione del tipo a doppio isolamento.

I quadri elettrici devono essere dotati di istruzioni semplici e facilmente accessibili, atte a dare all'utente informazioni sufficienti per il comando e l'identificazione delle apparecchiature, nonché ad individuare le cause del guasto elettrico

C) IMPIANTI ELETTRICI

- GENERALITA'

L'impianto avrà lo scopo di alimentare i nuovi impianti tecnologici e allacciare le parti dell'impianto di illuminazione di nuova esecuzione.

A fine lavori, in seguito alle verifiche previste ed al collaudo, dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità alla regola dell'arte (D.M. 37/08).

- REQUISITI DI RISPONDERA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti devono essere progettati e realizzati a regola d'arte. Si considerano eseguiti a regola d'arte gli impianti realizzati sulla base delle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) secondo l'art. 2 della **Legge 1 marzo 1968, n. 186**.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni delle norme CEI;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda locale distributrice dell'energia elettrica;

- PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI

Cavi e conduttori:

a) isolamento dei cavi:

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U₀/U) non inferiori a 450/750V (simbolo di designazione 07). Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V (simbolo di designazione 05). Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore.

In particolare dovranno essere utilizzati cavi

- N07G9-K (CEI 20-11 II, 20-37, 20-38)
- FG7(O)M1 (CEI 20-13, 20-22 III, 20-35, 20-37)
- FTG10(O)M1 (CEI 20-22 III, 20-35, 20-37, 20-45)

- Cavi specifici del fornitore per la rivelazione incendi

b) colori distintivi dei cavi:

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione **CEI-UNEL 00722-74** e **00712**. In particolare, i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti, rispettivamente ed esclusivamente, con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, essi devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

Le sezioni dei conduttori, calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto), devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione **CEI-UNEL 35024-70** e **35023-70**.

Indipendentemente dai valori ricavati con le presenti indicazioni, le sezioni minime dei conduttori di rame ammesse sono:

- 0,75 mm² per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mm² per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2 kW;
- 2,5 mm² per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2 kW e inferiore o uguale a 3 kW;
- 4 mm² per montanti singoli o linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

La sezione dei conduttori di neutro non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase nei circuiti monofase, qualunque sia la sezione dei conduttori e, nei circuiti polifase, quando la sezione dei conduttori di fase sia inferiore o uguale a 16 mm². Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm², la sezione dei conduttori di neutro può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm² (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 delle norme **CEI 64-8**.

e) sezione dei conduttori di protezione e di terra:

la sezione dei conduttori di protezione non deve essere inferiore al valore ottenuto con la formula:

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 t}}{K}$$

dove:

S_p = sezione del conduttore di protezione (mm²).

I = valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A).

t = tempo di intervento del dispositivo di protezione (s).

K = coefficiente, il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dall'isolamento e dalle temperature iniziali e finali.

I valori di K possono essere desunti dalle Tabelle 54B, 54C, 54D e 54E delle norme **CEI 64-8/5** ed. 1994.

Le sezioni minime dei conduttori di protezione, in alternativa alla formula sopra riportata, possono essere desunte dalla Tabella seguente, tratta dalle norme **CEI 64-8/5** art. 543.1.2, con le prescrizioni riportate negli articoli successivi delle stesse norme **CEI 64-8/5** relative ai conduttori di protezione.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto $S \text{ (mm)}^2$	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione (facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase) $S_p \text{ (mm)}^2$
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S_p = \frac{S}{2}$

In oltre la sezione di ogni conduttore di protezione che non faccia parte della conduttura di alimentazione non deve essere in ogni caso, inferiore a:

- 2,5 mm², se è prevista una protezione meccanica
- 4 mm², se non è prevista una protezione meccanica

f) propagazione del fuoco lungo i cavi:

I cavi in aria, installati individualmente, cioè distanziati tra loro di almeno 250 mm, devono rispondere alla prova di non propagazione del fuoco di cui alle norme **CEI 20-35**.

Quando i cavi sono raggruppati in ambiente chiuso in cui sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, essi devono avere i requisiti in conformità alle norme **CEI 20-22**;

g) provvedimenti contro il fumo:

allorché i cavi siano installati, in notevole quantità, in ambienti chiusi frequentati dal pubblico e di difficile e lenta evacuazione, si devono adottare sistemi di posa atti ad impedire il dilagare del fumo negli ambienti stessi o, in alternativa, si deve ricorrere all'impiego di cavi di bassa emissione di fumo secondo le norme **CEI 20-37 e 20-38**.

h) problemi connessi allo sviluppo di gas tossici e corrosivi:

qualora i cavi, in quantità rilevanti, siano installati in ambienti chiusi frequentati dal pubblico, oppure si trovino a coesistere in ambiente chiuso, con apparecchiature particolarmente vulnerabili da agenti corrosivi, deve essere tenuto presente il pericolo che i cavi stessi, bruciando, sviluppino gas tossici o corrosivi.

Ove tale pericolo sussista, occorre fare ricorso all'impiego di cavi aventi la caratteristica di non sviluppare gas tossici o corrosivi ad alte temperature, secondo le norme **CEI 20-37 e 20-38**.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI TERRA

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

	Protetti meccanicamente	Non protetti meccanicamente
Protetti contro la corrosione	In accordo con 543.1 CEI 64-8	16 mm^2 in rame 16 mm^2 in ferro zincato
Non protetti contro la corrosione		25 mm^2 in rame 50 mm^2 in ferro zincato

- CANALIZZAZIONI

A meno che non si tratti di installazioni volanti, i conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile, ecc.

In particolare si devono rispettare le prescrizioni riportate qui di seguito.

- Tubi protettivi, percorso tubazioni, cassette di derivazione

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera, per i percorsi sotto intonaco, in materiale termoplastico serie pesante, per gli attraversamenti a pavimento. Il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque, il diametro interno non deve essere inferiore a 16 mm.

Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale a secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che, nelle condizioni di installazione, non sia possibile introdurre corpi estranei; inoltre, deve risultare agevole la dispersione del calore in esse prodotto. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

I tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante.

Qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili, se non a mezzo di attrezzo, posti tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi. Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi deve essere conforme alle normative vigenti.

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni, devono essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. È inoltre vietato collocare, nelle stesse incassature, montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive.

Nel vano degli ascensori o montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

- PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione, ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

A tale impianto di terra devono essere collegati tutte le masse metalliche accessibili, di notevole estensione, esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

- IMPIANTO DI MESSA A TERRA E SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

- *Elementi di un impianto di messa a terra*

L'impianto di messa a terra (impianto di terra locale) che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme **CEI 64-8**. Tale impianto deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

a) il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra (norme **CEI 64-8/5** art. 542.2);

b) il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno, e destinato a collegare i dispersori fra di loro ed al collettore (o nodo) principale di terra. I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno debbono essere considerati, a tutti gli effetti, dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata o comunque isolata dal terreno, (norme **CEI 64-8/5** art. 542.3);

c) il conduttore di protezione che parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato a tutte le prese a spina (e destinate ad alimentare utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante messa a terra); o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. È vietato l'impiego di conduttori di protezione non protetti meccanicamente con sezione inferiore a 4 mm². Nei sistemi TT (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico) il conduttore di neutro non può essere utilizzato come conduttore di protezione;

d) il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione, di equipotenzialità ed eventualmente di neutro, in caso di sistemi TN, in cui il conduttore di neutro può avere anche la funzione di conduttore di protezione (norme **CEI 64-8/5**);

e) il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o le masse estranee cioè le parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra, (norme **CEI 64-8/5** artt. 547 e seguenti).

- COORDINAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA CON DISPOSITIVI DI INTERRUZIONE

Una volta attuato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti diretti può essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

a) *coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente.*

Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione:

(sistemi TT)

$$R_t \leq \frac{50}{I_\Delta}$$

dove R_t è il valore in Ohm della resistenza dell'impianto di terra, nelle condizioni più sfavorevoli, ed I_Δ è il valore, in Ampère, della corrente di intervento del dispositivo di protezione; se l'impianto comprende più derivazioni protette da dispositivi con correnti di intervento diverse, deve essere considerata la corrente di intervento più elevata.

Qualora il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti sia del tipo a tempo inverso, I_Δ è la corrente che ne provoca il funzionamento automatico entro 5 secondi.

Quando il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti è del tipo a scatto istantaneo, I_Δ è la corrente minima che ne provoca lo scatto istantaneo.

b) *coordinamento fra impianto di messa a terra ed interruttori differenziali.*

Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale, che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo.

Affinché detto coordinamento sia efficiente, deve essere osservata la seguente relazione:

$$R_t \leq \frac{50}{I_\Delta}$$

dove I_Δ è il valore della corrente nominale di intervento differenziale del dispositivo di protezione.

- PROTEZIONE MEDIANTE DOPPIO ISOLAMENTO

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti diretti può essere realizzata adottando:

- macchine o apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzioni o installazioni: apparecchi di classe II.

In uno stesso impianto, la protezione con apparecchi di classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di classe II.

- PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme **CEI 64-8** art. 433.

In particolare, i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici, da installare a loro protezione, devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme **CEI 23-3** e **CEI 17-5**.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto, in modo tale da garantire che, nel conduttore protetto, non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione:

$$(I^2 t) \leq K^2 S^2$$

conforme alle norme **CEI 64-8**, art. 434.4.

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

È tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore, a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione.

In questo caso le caratteristiche dei due dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica ($I^2 t$), che viene lasciata passare dal dispositivo a monte, non risulti superiore a quella che può essere sopportata, senza danno, dal dispositivo a valle e dalle condutture protette

D) IMPIANTI E APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

ASSEGNAZIONE DEI VALORI DI ILLUMINAZIONE

I valori medi di illuminazione, da conseguire e da misurare, entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori, su un piano orizzontale posto a 0,85 m dal pavimento, in condizioni di alimentazione normali, dovrà garantire quanto prescritto nell'apposita normativa **UNI EN 12464**,

Nella progettazione dovranno essere assunti valori di illuminazione pari a 1,25 volte quelli di esercizio richiesti per tenere conto del fattore di deprezzamento ordinario.

CONDIZIONI AMBIENTE

L'Appaltatore fornirà piante e sezioni, in opportuna scala, degli ambienti da illuminare, dando indicazioni sul colore e sulla tonalità delle pareti, del soffitto e del pavimento degli ambienti stessi, nonché ogni altra eventuale opportuna indicazione.

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

Gli apparecchi saranno dotati di schermi che possono avere compito di protezione e chiusura e/o controllo ottico del flusso luminoso emesso dalla lampada.

Gli apparecchi saranno, in genere, a flusso luminoso diretto, per un miglior sfruttamento della luce emessa dalle lampade; per installazioni particolari, potranno essere adottati anche apparecchi a flusso luminoso diretto-indiretto o totalmente indiretto.

UBICAZIONE E DISPOSIZIONI DELLE SORGENTI

Particolare cura si dovrà porre all'altezza ed al posizionamento di installazione, nonché alla schermatura delle sorgenti luminose, per eliminare qualsiasi pericolo di abbagliamento, diretto o indiretto, secondo quanto indicato nelle norme **UNI EN 12464**.

In mancanza di indicazioni, gli apparecchi di illuminazione si intendono ubicati a soffitto, con disposizione simmetrica, e distanziati in modo da soddisfare i valori E_m , $UGRL$ e R_a .

FLUSSO LUMINOSO EMESSO

Con tutte le condizioni imposte, per ogni ambiente sarà calcolato il flusso totale emesso, il lumen delle sorgenti luminose, necessario per ottenere i valori di illuminazione in lux prescritti; per ottenere ciò, si utilizzeranno le Tabelle dei coefficienti di utilizzazione dell'apparecchio di illuminazione previsto.

In base al flusso totale emesso, si ricaverà il numero ed il tipo delle sorgenti luminose; quindi, il numero degli apparecchi di illuminazione, in modo da soddisfare le prescrizioni del presente capitolo

SERVIZI DI SICUREZZA

I servizi di sicurezza, comprendenti la sorgente, i circuiti e gli apparecchi di illuminazione, devono assicurare l'illuminazione necessaria per la sicurezza delle persone, in caso di mancanza dell'illuminazione ordinaria.

Essi dovranno essere installati negli ambienti per la cui destinazione è richiesta, dalle vigenti norme, un'illuminazione di sicurezza.

- Alimentazione dei servizi di sicurezza

Laddove siano richiesti servizi di sicurezza, sono ammesse le seguenti sorgenti di alimentazione:

- plafoniere autonome autoalimentate di almeno 3 ore d'autonomia;
- altri generatori indipendenti dall'alimentazione ordinaria;
- linea di alimentazione dell'impianto indipendente da quella ordinaria utilizzabile
- gruppi di continuità.

L'intervento deve avvenire automaticamente.

L'alimentazione dei servizi di sicurezza è classificata, in base al tempo T entro cui è disponibile, nel modo seguente:

- $T = 0$: di continuità (per l'alimentazione di apparecchiature che non ammettono interruzione);
- $T < 0,15$ s: ad interruzione brevissima;
- $0,15 \text{ s} < T < 0,5$ s: ad interruzione breve (ad es. per lampade di emergenza);

La sorgente di alimentazione deve essere installata a posa fissa in locale ventilato accessibile solo a persone addestrate; questa prescrizione non si applica alle sorgenti incorporate negli apparecchi.

La sorgente di alimentazione dei servizi di sicurezza non deve essere utilizzata per altro scopo, salvo che per l'alimentazione di riserva, purché abbia potenza sufficiente per entrambi i servizi e purché, in caso di sovraccarico, l'alimentazione dei servizi di sicurezza risulti privilegiata.

Qualora si impieghino accumulatori, la condizione di carica degli stessi deve essere garantita da una carica automatica e dal mantenimento della carica stessa. Il dispositivo di carica deve essere dimensionato in modo da effettuare entro 6 ore la ricarica (Norme **CEI 34-22**).

Gli accumulatori non devono essere in tampone.

Il tempo di funzionamento garantito deve essere di almeno 3 ore.

Non devono essere usate batterie per auto.

Qualora si utilizzino più sorgenti ed alcune di queste non siano previste per funzionare in parallelo, devono essere presi provvedimenti per impedire che ciò avvenga.

L'alimentazione di sicurezza può essere a tensione diversa da quella dell'impianto; in ogni caso i circuiti relativi devono essere indipendenti dagli altri circuiti, cioè tali che un guasto elettrico, un intervento, ovvero una modifica su un circuito non compromettano il corretto funzionamento dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza.

A tale scopo può essere necessario utilizzare cavi distinti, canalizzazioni distinte, cassette di derivazione distinte o con setti separatori, materiali resistenti al fuoco, circuiti con percorsi diversi, ecc.

Per quanto possibile, va evitato che i circuiti dell'alimentazione di sicurezza attraversino luoghi con pericolo d'incendio; quando ciò non sia praticamente possibile, i circuiti devono essere resistenti al fuoco.

È vietato proteggere contro i sovraccarichi i circuiti di sicurezza.

La protezione contro i corto circuiti e contro i contatti diretti e indiretti deve essere idonea nei confronti sia dell'alimentazione ordinaria, sia dell'alimentazione di sicurezza, o, se previsto, di entrambe in parallelo.

I dispositivi di protezione contro i corto circuiti devono essere scelti ed installati in modo da evitare che una sovracorrente su un circuito comprometta il corretto funzionamento degli altri circuiti di sicurezza.

I dispositivi di protezione, comando e segnalazione devono essere chiaramente identificati e, ad eccezione di quelli di allarme, devono essere posti in un luogo o locale accessibile solo a persone addestrate.

Negli impianti di illuminazione, il tipo di lampade da usare deve essere tale da assicurare il ripristino del servizio nel tempo richiesto, tenuto conto anche della durata di commutazione dell'alimentazione.

Negli apparecchi alimentati da due circuiti diversi, un guasto su un circuito non deve compromettere né la protezione contro i contatti diretti e indiretti, né il funzionamento dell'altro circuito.

Tali apparecchi devono essere connessi, se necessario, al conduttore di protezione di entrambi i circuiti.

- Luce di sicurezza fissa

Devono essere previsti apparecchi di illuminazione fissi secondo le norme **CEI 34-22** comunque dove la sicurezza lo richieda (luoghi di passaggio etc) e ove lo ritenga opportuno la Amministrazione.

G) SISTEMA DI RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO.

Componenti degli impianti.

Per la costruzione di ogni impianto saranno utilizzati componenti aventi le caratteristiche di seguito riportate.

La centrale di rivelazione ed allarme sarà conforme alla norma EN 54 (parti 2 e 4), idonea al collegamento di n.99 rilevatori + n.99 moduli IN/OUT per linea e dotata di 2 linee analogiche. La centrale sarà completa di terminale di comando e controllo con display a cristalli liquidi, memoria eventi, alimentatore standard 24 V – 1,8 A completo di batterie ermetiche n.2 da 12 V - 17 Ah.

I rivelatori ottici di fumo saranno a microprocessore del tipo analogico-attivo ad indirizzamento individuale con comportamento di risposta uniforme nella più ampia gamma di tipologie di incendio. Ognuno di essi sarà dotato di un sistema di rivelazione adatto sia per fumi chiari che scuri. Ogni rivelatore sarà completo di base di montaggio per collegamento su linea a 2 conduttori, di modulo di autoindirizzamento, di uscita per ripetitore ottico remoto ed avrà le seguenti caratteristiche:

temperatura di esercizio compresa tra - 30°C e + 70°C,
adatto ad una umidità relativa compresa tra 10 % e 93 % senza condensa;
doppio led per visualizzazione allarmi su 360 °;
installazione ad innesto su base intercambiabile priva di elementi elettronici;
indirizzamento tramite selettore rotativo;
sensibilità misurabile sul dispositivo;
conformità alla norma UNI EN 54-5.

Le camere di analisi da installare sui canali dell'aria dovranno essere adatte ad alloggiare con semplice incastro i rivelatori ottici di fumo, di cui al precedente punto 2., senza la necessità di rimozione delle camere di analisi. Esse saranno complete di tubi di campionamento ed avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

temperatura di esercizio compresa tra 0°C e + 49 °C,
dimensioni 37 cm (L) x 13 cm (H) x 9 cm (P);
velocità dell'aria fino a 20 m/s.

I ripetitori ottici su cornice per la segnalazione, sotto il controsoffitto, dello stato di allarme dei rivelatori da installare sopra il controsoffitto. Essi saranno da installare per tutti i rivelatori non visibili. Inoltre, secondo le prescrizioni del DM 18/09/2002, saranno da installare nei corridoi (ved. planimetrie allegate) per tutti i rilevatori previsti nelle camere di degenza, in locali non sorvegliati e in aree non direttamente visibili.

I pulsanti di segnalazione manuale di allarme saranno del tipo adatto al sistema di rivelazione incendi analogico attivo e completi di circuiti ad autoindirizzamento. Ogni pulsante sarà dotato di diodo led rosso per l'indicazione locale dello stato di attivazione e sarà attivabile mediante azione su lastra in vetro con punto di rottura. Esso sarà collocato in una scatola per posa in vista con grado di protezione IP54 e sarà collegato su linea di rivelazione a 2 conduttori.

I moduli di comando da utilizzare per eseguire: blocco della ventilazione, attivazione pannelli ottico acustici, chiusura porte REI e serrande tagliafuoco e segnalazioni su pannelli PGE... dovranno essere adatti a comunicare con la centrale di tipo analogico prevista. Ognuno di essi avrà uno o più contatti libero da potenziale (secondo la funzione da svolgere) idonei a comandare (tramite circuito di comando) le apparecchiature interessate. Quelli per le serrande tagliafuoco avranno anche un contatto destinato ad acquisirne lo stato (aperto / chiuso).

Gli elettromagneti di trattenimento porte saranno da installare su ogni anta delle porte. Ognuno di essi avrà: forza d'aggancio non inferiore a 100 kg, alimentazione di 24 V cc – 100 mA, pulsante rosso per effettuare il rilascio manuale.

I pannelli di segnalazione avranno la scritta luminosa "Allarme incendio" e saranno dotati di avvisatore acustico (PAN – 1N della Notifier o equivalente). Ogni pannello sarà realizzato con contenitore in materiale isolante con frontale in ABS V0, avrà alimentazione di sicurezza proveniente dagli alimentatori appositi e le seguenti caratteristiche:

livello sonoro: 100 dB a 1 m mediante buzzer piezoelettrico,
n.8 led ad alta efficienza con frequenza di lampeggio regolabile,
alimentazione: 24 V cc – 80 mA,
grado di protezione IP40,
dimensioni approssimative: 135 x 330 x 60 mm.

L'alimentatore per pannelli ottico acustici, magneti, etc., avrà uscita a 24 V cc, In 4+1 A, apposito carica batterie e sarà dotato delle seguenti caratteristiche:

indicazioni luminose su pannello frontale per controllo tensione in uscita, in particolare:

led verde per presenza tensione di rete a 220 Vca,
led giallo per tensione in uscita minore di 22 V,
led verde per tensione in uscita compresa tra 22 V e 28,5 V,
led rosso per tensione in uscita maggiore di 28,5 V,
microinterruttore di protezione contro l'apertura del coperchio,
protezione contro corto circuito sia in ingresso che in uscita,
completo di n.2 batterie ermetiche al piombo Un = 12 V – 17 Ah,
involucro esterno in lamiera di acciaio di dimensioni 380 (h) x 300 (l) x 175 (p) mm.

Verifiche iniziali e planimetrie.

L'impianto al termine dell'esecuzione dovrà essere sottoposto alle verifiche iniziali previste dalla norma UNI 11224.

Inoltre, per agevole l'individuazione del sensore in allarme vicino ad ogni centrale dovrà essere apposta, in apposita cornice, una planimetria del reparto riportante i sensori installati con la rispettiva codifica con cui compaiono sulla centrale.

ART.92 VERIFICA PROVVISORIA E NORME PER IL COLLAUDO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

VERIFICA PROVVISORIA E CONSEGNA DEGLI IMPIANTI

La verifica provvisoria accerterà che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni ed in particolare dovrà controllare:

- lo stato di isolamento dei circuiti;
- la continuità elettrica dei circuiti;
- il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;
- l'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni del massimo carico previsto;
- l'efficienza delle protezioni contro i contatti indiretti.

La verifica provvisoria ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'esito del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono destinati.

COLLAUDO DEFINITIVO DEGLI IMPIANTI

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel Capitolato speciale d'appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto stesso.

Ad impianto ultimato, si deve provvedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei VV.F.;
- rispondenza a prescrizioni particolari concordate in sede di offerta;
- rispondenza alle norme CEI relative al tipo di impianto, come di seguito descritto.

In particolare, nel collaudo definitivo, dovranno effettuarsi le seguenti verifiche:

- a) che siano state osservate le norme tecniche generali
- b) che gli impianti ed i lavori siano corrispondenti a tutte le richieste e le preventive indicazioni inerenti allo specifico appalto, precisate dall'*Amministrazione* nel disciplinare tecnico a base della gara, purché risultino confermate nel progetto della *Ditta* aggiudicataria e purché non siano state concordate delle modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto;
- c) che gli impianti ed i lavori siano in tutto corrispondenti alle indicazioni contenute nel progetto, purché non siano state concordate delle modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto;
- d) che gli impianti ed i lavori corrispondano inoltre a tutte quelle eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto, di cui è detto ai precedenti commi b) e c);
- e) inoltre, nel collaudo definitivo dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica provvisoria.

Anche del collaudo definitivo verrà redatto regolare verbale.

Le operazioni di verifica a cui attenersi sono quelle elencate nella parte 6^a delle norme CEI 64-8, riguardanti sia l'esame a vista che le prove strumentali, e ad esse si rimanda per quanto da eseguire.

In oltre con riferimento ai locali ad uso medico il riferimento per le verifiche è illustrato nella parte 7^a delle norme CEI 64-8.

I quadri elettrici e/o centralini dovranno essere muniti di dichiarazioni di conformità e certificati di collaudo secondo le Norme CEI 17-13/3 e 23-51.

In particolare per gli impianti di rivelazione incendi si richiama quanto disposto nella nuova Norma UNI 9795 del gennaio 2010 e pertanto a proposito di "Progetto definitivo o esecutivo" occorre produrre:

- scheda riassuntiva
- relazione tecnico descrittiva
- schema a blocchi ed elaborati grafici
- disegni dell'alimentazione elettrica

L'intera documentazione dovrà essere contenuta in un raccoglitore ad anelli munito di fogli in plastica trasparente con fori laterali.

La Stazione Appaltante si riserva di essere presente in cantiere per dette operazioni.

Si ricorda che per gli impianti soggetti alla disciplina del **D.P.R. n. 462/01**, va effettuata la denuncia degli stessi alle autorità competenti a mezzo dell'apposito modulo.

Si devono effettuare le seguenti verifiche:

- a) esame a vista dei conduttori di terra e protezione. Si intende che andranno controllate sezioni, materiali e modalità di posa, nonché lo stato di conservazione, sia dei conduttori stessi, sia delle giunzioni. Si devono, inoltre, controllare i conduttori di terra, il morsetto di terra degli utilizzatori fissi ed il contatto di terra delle prese a spina;

b) si deve eseguire la misura del valore di resistenza di terra dell'impianto, utilizzando un dispersore ausiliario e una sonda di tensione con appositi strumenti di misura o con il metodo voltamperometrico. La sonda di tensione e il dispersore ausiliario vanno posti ad una sufficiente distanza dall'impianto di terra e tra di loro; si possono ritenere ubicati in modo corretto quando siano sistemati ad una distanza dal loro contorno pari a 5 volte la dimensione massima dell'impianto stesso; quest'ultima, nel caso di semplice dispersore a picchetto, può assumersi pari alla sua lunghezza. Una pari distanza va mantenuta tra la sonda di tensione ed il dispersore ausiliario;

c) deve essere controllato in base ai valori misurati, il coordinamento degli stessi con l'intervento nei tempi previsti dei dispositivi di massima corrente o differenziali; per gli impianti con fornitura in media tensione, detto valore va controllato in base a quello della corrente convenzionale di terra, da richiedersi al distributore di energia elettrica;

d) quando occorre, sono da effettuare le misure delle tensioni di contatto e di passo. Queste sono di regola eseguite da professionisti, ditte o enti specializzati.

Le norme **CEI 64-8** forniscono le istruzioni per le suddette misure;

e) nei locali da bagno deve essere eseguita la verifica delle continuità del collegamento equipotenziale tra le tubazioni metalliche di adduzione e di scarico delle acque, tra le tubazioni e gli apparecchi sanitari, tra il collegamento equipotenziale ed il conduttore di protezione. Detto controllo è da eseguirsi prima della muratura degli apparecchi sanitari.

ART. 93 - GARANZIA DEGLI IMPIANTI

La garanzia è fissata in **12 mesi** dalla data di approvazione del certificato di collaudo.

Per garanzia degli impianti entro il termine precisato, si intende, l'obbligo che incombe al L' Appaltatore di riparare tempestivamente, a sue spese, comprese quelle di verifica e tenuto presente quanto espresso negli art. del presente capitolato speciale, tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio.

ART. 94 - DOCUMENTAZIONE PER LA MANUTENZIONE PROGRAMMATA

A fine lavori il L' Appaltatore dovrà fornire la documentazione tecnica di dettaglio degli impianti realizzati "as built". Tale documentazione consisterà nell' aggiornamento delle tavole di progetto a seguito di eventuali modifiche o aggiunte intervenute in corso d' opera.

Per tutti i macchinari e i dispositivi elettromeccanici dovranno infine essere fornite tre copie dei manuali di uso e manutenzione, in lingua italiana, redatti come di seguito richiesto che dovranno pervenire al Comune nel più breve tempo possibile, ed in ogni caso non più tardi della messa in servizio della struttura.

In termini generali, la documentazione "as built" con riferimento alla tabella B dell'appendice B della Guida CEI 0-2 consiste in:

Relazione tecnica

Deve fornire dettagliate informazioni relativamente a quanto sotto specificato:

- Consistenza e tipologia impiantistica
- Scelta e soluzioni impiantistiche
- Criteri di sicurezza adottati
- Dimensionamento componenti
- Specifiche tecniche dei componenti elettrici
- Analisi dei carichi
- Tabelle e diagrammi di coordinamento protezioni
- ecc.

Disegni planimetrici

Le planimetrie devono essere sviluppate su diversi *layer* e precisamente uno per ciascuna tipologia di impianto così come sotto descritto:

- Destinazione d'uso e classificazione locali ad uso medico
- Schemi a blocchi dei quadri ed interconnessione fra gli stessi
- Percorso distribuzioni principali e quadri elettrici
- Canalizzazioni
- Impianto di terra e nodi equipotenziali
- Illuminazione ordinaria e di sicurezza
- Circuiti prese e f.m.
- Impianto di chiamata/segnalazione 24V
- Impianti di rivelazione incendi
- Rete cablata
- Dettagli d'installazione
- ecc.

Inoltre il disegno dovrà riportare l'indicazione delle tubazioni, delle cassette di derivazioni e la loro ubicazione, la tipologia dei corpi illuminanti, la composizione delle condutture ecc.

Il formato del foglio sarà preferibilmente in A3; tuttavia quando l'estensione dei locali è tale da rendere difficoltosa la lettura del disegno occorrerà utilizzare formati maggiori (A2 e/o A1) o suddividere la planimetria su vari fogli A3.

Schemi elettrici

Schemi elettrici dei quadri e dei centralini.

Manuali tecnici

Manuali tecnici e schemi di inserzione delle apparecchiature installate sull'impianto.

Piani operativi/manutenzione/sicurezza

Disposizioni a cui attenersi finalizzate alla continuità dell'esercizio.

I Progettisti

edile: GEOM. MARCO CLOVIS

imp. elettrici P.E. ALVARO SECONDO