



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA

U.O. PATRIMONIO, LAVORI PUBBLICI, GESTIONE CONTRATTI ASSICU-

RATIVI e SINISTRI

REP/RACC. 618/2013

C.F./P.IVA 01310860505

CONTRATTO, A SEGUITO DI PROCEDURA APERTA TELEMATICA, PER

L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI necessari per la realizzazione della

viabilità e della rete di scarico delle acque meteoriche -

1°fase completamento area ospedaliero universitaria di Cisa-

nello. CODICE C.I.G. 3900511380 CUP D59H12000030002

SCRITTURA PRIVATA

Giovanni Bencini
Giovanni Bencini
Giovanni Bencini

Esente da registrazione in termine fisso, da registrarsi in

caso d’uso (artt.5 e 40 del D.P.R. 26/04/86 n.131 e art.1

comma b della tariffa, parte II).

L’anno duemilatrecento, il giorno dodici del mese di marzo

(12/03/2013) in Pisa, presso il Dipartimento Area Tecnica e-

dif. 15 del P.O. di Cisanello in Via Paradisa, 2.

TRA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

1) I’ Ing. Ruggero Bencini, nato a Pisa il 03/02/1955, domici-

liato per la carica in Pisa, Via Paradisa, 2, non in proprio,

ma in virtù di delega del Direttore Generale dell’Azienda O-

spedaliero Universitaria Pisana, dott. Carlo Rinaldo Tomassi-

ni, a sottoscrivere in nome e per conto della stessa il pre-

sente contratto, in ottemperanza alla delibera n. 1148 del

14/11/2012,

E

2) il sig. Francesco Giovannini, nato a Narni (TR), il

1

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. F. Bencini

18/07/1935, non in proprio, ma in qualità di Rappresentante
legale dell'impresa GIOVANNINI COSTRUTTORI s.a.s. con sede
legale in Roma, via.le G. Mazzini n.114/A, iscritta al Regi-
stro Imprese di Roma, Codice Fiscale/Partita Iva 11196801002
e n.iscr.R.E.A. 1286269.

PREMESSO

Che con deliberazione del Direttore Generale dell'Azienda O-
spedaliero Universitaria Pisana n. 418 del 19/04/2012 veniva
indetta procedura aperta telematica per l'affidamento dei la-
vori di realizzazione delle opere di viabilità e rete di sca-
rico delle acque meteoriche - 1°fase completamento area ospe-
daliero universitaria di Cisanello;

Che con deliberazione del Direttore Generale dell'Azienda O-
spedaliero Universitaria Pisana n. 1148 del 13/11/2012, è
stato aggiudicato l'appalto all'Impresa GIOVANNINI COSTRUTTO-
RI s.a.s. di Giovannini Francesco & C. di Roma,
C.F./P.I./n.iscr. 11196801002, per un offerta al ribasso del
26,7020% sull'importo a base d'asta, per un importo di aggu-
dicazione pari ad € 1.452.956,48 oltre oneri per la sicurezza
(quantificati in € 113.554,48,) per un totale di €
1.566.510,96 oltre IVA di legge.

Che sono stati svolti gli accertamenti in merito alle dichia-
razioni presentate dalla ditta sui requisiti di ordine gene-
rale di cui all'art.38 del D.Lgs. 163/06, con esito negativo.

Che è decorso il termine dilatorio di 35 giorni di cui
all'art. 11 comma 10 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Giovannini Costruttori s.r.l.
Giovannini Francesco

Visto il verbale di constatazione del permanere delle condizioni di gara di cui all'art.106 comma 3 del D.P.R. 207 che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Vista la relazione dell'ing. Ruggero Bencini, in qualità di

RUP del contratto tra Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana

na e l'R.T.I. affidataria della progettazione del completamento dell'Area Ospedaliero Universitaria Pisana di Cisanello,

con capogruppo la società RPA, n. prot. 13005 del 05/03/2013, dalla quale si evince che la Direzione Lavori e il Coordinamento della Sicurezza in fase di esecuzione per il presente appalto spetteranno alla società di progettazione citata;

TUTTO CIO'PREMESSO

Tra i predetti signori nei nomi di cui sopra, si conviene e si stipula quanto segue:

Art. 1) La premessa in narrativa forma parte integrante e sostanziale del presente contratto;

Art. 2) Il Dott. Ing. Ruggero Bencini, nella sua qualità di Direttore della U.O. Realizzazioni dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana e Responsabile Unico del Procedimento nel presente appalto, in esecuzione della Deliberazione n. 1148 del 14/11/2012 dà e concede in appalto i lavori, di cui al titolo, alla ditta in premessa citata, che accetta e si obbliga, nel nome del sig. Giovannini Francesco;

Art. 3) L'oggetto del presente contratto, consiste nell'esecuzione da parte della ditta appaltatrice dei lavori

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

necessari per la realizzazione delle opere di viabilità, complete di pensilina e guardiania, tra il ponte delle Bocchette e il Presidio Ospedaliero di Cisanello, nella parte in cui sono attualmente collocate le centrali tecnologiche e le Aree provvisorie logistico economiche, nonché le opere di viabilità di via Trivella.

Art. 4) Si dà atto che la Direzione dei Lavori disporrà la consegna mediante verbale da sottoscrivere entro 45 giorni dalla stipula del presente contratto (ai sensi dell'art.153 comma 2 del D.P.R. 207/2010.

Art. 5) Il Responsabile del Procedimento irroga, se del caso, le penali per il ritardato adempimento degli obblighi contrattuali ed altresì propone la definizione bonaria delle controversie che insorgono in ogni fase di realizzazione dei lavori.

Art.6) Ad ogni pertinente e conseguente effetto i comparenti prendono reciprocamente atto, salvo diverso e nuovo conferimento d'incarico da comunicare tempestivamente, che:

per l'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana:

Il Responsabile del Procedimento, ai sensi del D.lgs 163/2006 e successive modifiche e integrazioni, è l'Ing. Ruggero Bencini, Direttore U.O. Realizzazioni;

Il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza in corso di esecuzione saranno individuati dal RUP con proprio atto entro comunque il termine previsto dall'art.4 del presente contratto.

dal capitolato speciale d'appalto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonome del direttore dei lavori che deve controllarne l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico; in ogni caso tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.

I pagamenti verranno effettuati mediante bonifico bancario o postale nel rispetto di quanto previsto dall'art.3 comma 5 della L.136 del 13/08/2010.

Art. 10 ai sensi dell'art. 161 del D.P.R. 207/10 nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dalla Direzione dei Lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati dalla legislazione vigente;

Art. 11 L'impresa si obbliga al rispetto di tutti gli adempimenti e di tutte le prestazioni previste per l'esecuzione dell'appalto nel Capitolato Speciale, allegato al presente contratto quale parte integrante e sostanziale ed in particolare:

- A stipulare, con decorrenza dalla data di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale a copertura

dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza dovrà avere un limite di indennizzo non inferiore ad € 313.302,00 (pari al 20% del valore dell'opera).

- Per tutte le controversie, tanto durante il corso dei lavori quanto dopo il collaudo o certificato di regolare esecuzione, sarà competente unicamente il Foro di Pisa

Art. 12) L'impresa si obbliga altresì:

- al rispetto del codice degli appalti D.lgs. n.163/06 e successive modificazioni e del regolamento di attuazione approvato con D.P.R. 5/10/10 n. 207 nonché di tutte le norme ancora in vigore del Capitolato Generale d'appalto per le opere di competenza del ministero del LL.PP., approvato con D.M.LL.PP.145/2000,

- al rispetto ed osservanza, nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente contratto, delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

Art. 13) ai sensi dell'art. 113 del D.lgs 163/06, l'IMPRESA GIOVANNINI COSTRUTTORI s.a.s., a titolo di cauzione definitiva, ha prestato garanzia fideiussoria per l'importo di €.

261.607,33=, pari al 16,70% del costo dell'opera, vincolata per l'oggetto ed esattamente:

- Polizza Fideiussoria di Coface S.A. - Sede Secondaria e Rap-

Giovannini Costruttori s.p.a.
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Benigni

Ing. R. Bencini

presentanza Generale per l'Italia - Agenzia di Roma/042
n.1993534;

Art.14) L'IMPRESA GIOVANNINI COSTRUTTORI s.a.s. ha inoltre
prestato, ai sensi dell'art. 129 del D.lgs 163/06, polizza
assicurativa, con oggetto finalizzato ai lavori di cui trat-
tasi, ed esattamente:

-Polizza Assicurativa C.A.R. di HDI Assicurazioni - Agenzia
di PERUGIA, n°660049939 - "Copertura Assicurativa per danni
di esecuzione, per responsabilità civile verso terzi e garan-
zia di manutenzione";

Art. 15) Il contratto non può essere ceduto, a pena di nulli-
tà. Previa autorizzazione della stazione appaltante e nel ri-
spetto della normativa vigente in materia, i lavori che
l'appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta,
noli a caldo e i lavori relativi alla categoria OG 3 "Strade,
autostrade, ponti", possono essere **subappaltati**, nella
misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste
dal capitolato speciale d'appalto. La quota subappaltabile
relativa alla categoria prevalente OG3 non potrà superare il
30% (trenta per cento).

Art. 16) Le parti si impegnano al rispetto degli adempimenti
di cui alla L. 136 del 13/08/2010 inerenti gli obblighi di
tracciabilità dei flussi finanziari previsti dal "Piano con-
tro le mafie";

Art.17) Il presente contratto si risolverà automaticamente in
tutti i casi in cui le transazioni economiche derivanti dal



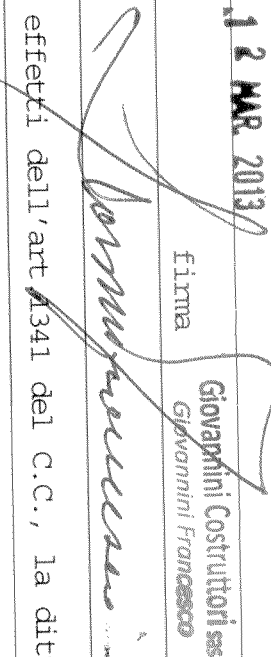
	medesimo vengano eseguite senza il rispetto degli obblighi di cui alla predetta L.136/2010;
Art. 18)	L'appaltatore elegge domicilio nell'Ufficio della direzione dei lavori situato, ai fini del recapito postale, presso la portineria dell'Ospedale di Cisanello in Pisa;
Art. 19)	L'appaltatore è direttamente responsabile tanto verso l'Amministrazione, quanto verso gli operai e chiunque altro, dei danni causati alle persone e o alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
Art.20)	Fanno parte integrante e sostanziale del presente contratto e vengono sottoscritti dalle parti e conservate agli atti di questa stazione appaltante, oltre agli elaborati grafici e progettuali nonché alle relazioni di cui all'Elenco Generale degli elaborati (all.A), anche il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano Operativo di Sicurezza nonché le polizze di cui agli articoli 13 e 14
Art.21)	Al presente contratto si allegano, approvati e sottoscritti, sì da farne parte integrante e sostanziale, i seguenti documenti: Sotto la lettera A) Elenco Generale degli elaborati Sotto la lettera B) Capitolato Speciale d'appalto composto dai documenti CSA.1 e CSA.2. Sotto la lettera C) Elenco Prezzi Unitari lotto 1 Sotto la lettera D) Elenco Prezzi Unitari lotto 2 Sotto la lettera E) Elenco Prezzi Unitari lotto 3 Sotto la lettera F) Cronoprogramma

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Benini

Il presente è composto di dieci intere facciate e, previa lettura datane alle parti e conferma delle medesime, viene sottoscritto alla decima ed ultima pagina, unitamente agli allegati.

12 MAR 2013

Firma  **Giovanni Costuttori sas**
Giovanni Francesco

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del C.C., la ditta appaltatrice dichiara di approvare specificamente quanto stabilito negli articoli seguenti:

Art. 5 - in materia di Penali per il ritardo nei lavori.

Art. 9 - Termini e modalità di pagamento.

Art. 11 - in materia di stipula della Polizza Decennale e di

Foro competente.

Firma


12 MAR 2013


Giovanni Costuttori sas
Giovanni Francesco


IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO


Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO


Ing. R. Bencini


Giovanni Costuttori sas
Giovanni Francesco




AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA

Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40

Ospedale Santa Chiara

Via Roma, 67 56100 Pisa

P.I. 0131086 050 5



PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - FASE 1

LOTTO 1-LOTTO 2 - LOTTO 3



Ing. R. Bencini
Giovanni Costruttori sas

DIPARTIMENTO AREA TECNICA

Direttore Ing. Rinaldo Giambastiani

Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Ruggero Bencini

Progetto Architettonico:
Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:
Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal

UFFICIO PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

Collaboratori : Dott. Arch. Gianluca Panlchi
Dott. Ing. Sara Salomoni
Geom. Alessio Panlucchi
Per. Ind. Giulio Giorni
Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal
Sig. Nunzio Colonna

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Progetto N°:
AOUP-001

Elaborato N°
EEG

Data:
febbraio 2012

ELENCO ELABORATI
GENERALE

REVISIONI:		NO.	DESCRIZIONE	DATA
REVISIONI:				

ELENCO GENERALE ELABORATI

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. F. Bencini

ELABORATI GENERALI TECNICO-ECONOMICI		
1	ELENCO GENERALE ELABORATI	EEG
2	QUADRO ECONOMICO	QTE
3	CRONOPROGRAMMA	CRN
4	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PRESCRIZIONI CONTRATTUALI	CSA.1
5	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - NORME TECNICHE DI ESECUZIONE	CSA.2
ELABORATI GRAFICI		
1	INQUADRAMENTO ESTRATTO CTR - FOTO AEREA	001EG-200

LOTTO 1 "VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE"		
ELABORATI GENERALI TECNICO-ECONOMICI		
A	RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA OPERE STRADALI	h1rv500c
B	RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA	h1rg500a
C	RELAZIONE IDROLOGICA ED IDRAULICA	h1ry500a
D	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	h1ce500c
E	QUADRO ECONOMICO	h1cc500c
F	ELENCO PREZZI UNITARI	h1cu500c
G	ANALISI PREZZI UNITARI	h1cp500c
H	PROGRAMMA DEI LAVORI	h1cl500c
I	TABELLA DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA	h1cc501c
L	SCHEMA DI CONTRATTO	h1ca500b
M	PIANO DI MANUTENZIONE	h1cz500a
N	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO Prescrizioni Contrattuali	h1ca501c
O	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO Norme Tecniche di esecuzione	h1ca502b
P	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	h1rz500a

Giovanni Corsi
Giovanni Corsi
125

PROGETTO STRADALE

V1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE URBANISTICO	1:10.000 1:5.000	h1dv500b
V2	PLANIMETRIA GENERALE	1:1.000	h1dv501c
V3	PLANIMETRIA DI PROGETTO	1:1.000	h1dv502c
V4	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO	1:1.000	h1dv503c
V5	PROFILI LONGITUDINALI DI PROGETTO	1:1.000 1:100	h1dv504c
V6	SEZIONI TRASVERSALI ASSE "D" ~ 1/3	1:200	h1dv505c
V7	SEZIONI TRASVERSALI ASSE "D" ~ 2/3	1:200	h1dv506c
V8	SEZIONI TRASVERSALI ASSE "D" ~ 3/3	1:200	h1dv507c
V9	SEZIONI TRASVERSALI ASSI "I" ~ "H"	1:200	h1dv508b
V10	SEZIONI TIPO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	1:1.000 1:100 1:50 1:20	h1dv509c
V11	PLANIMETRIA SEGNALETICA STRADALE	1:1.000	h1dv510b
V12	PLANIMETRIA PUBBLICA ILLUMINAZIONE E PREDISPOSIZIONI UTENZE	1:1.000 1:200	h1di500b

OPERE IDRAULICHE

I1	FOGNATURA ACQUE BIANCHE ~ PLANIMETRIA DI PROGETTO	1:500	h1dy500b
I2	FOGNATURA ACQUE BIANCHE ~ PROFILO LONGITUDINALE DI PROGETTO	1:1.000 1:100	h1dy501c
I3	FOGNATURA ACQUE BIANCHE ~ PARTICOLARI COSTRUTTIVI	1:50 1:20	h1dy502c

SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE

S1	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Art. 100 D. Lgs 81/2008	-	h1rc500c
S2	FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA Art. 91, comma 1, lettera b) D. Lgs 81/2008	-	h1rc501c
S3	STIMA DEI COSTI ED ELENCO PREZZI UNITARI OPERE PER LA SICUREZZA Punto 4 Allegato XV D. Lgs 81/2008	-	h1rc502c
S4	PLANIMETRIA GENERALE DELLA VIABILITÀ E DELLE AREE DI CANTIERIZZAZIONE	1:2.000	h1dc500b



ELENCO GENERALE ELAP

3 - 2.4

13

LOTTO 2 "NUOVA VIABILITÀ DI VIA TRIVELLA"

ELABORATI GENERALI TECNICO-ECONOMICI

1	ELENCO ELABORATI		EEL
2	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		RTI
3	QUADRO ECONOMICO DI SPESA		QTE
4	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO		CME
5	ELENCO PREZZI UNITARI		EPU
6	ANALISI DEI PREZZI		APZ
7	INCIDENZA MANO D'OPERA		IMO
8	PIANO DI MANUTENZIONE		PMN
9	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		PSC
10	FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA		FTO
11	STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA		SCS

ELABORATI GRAFICI

1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	001aEGe100
2	ZONA INTERVENTO STATO ATTUALE	001aEEAe300
3	ZONA INTERVENTO STATO MODIFICATO	001aEEA-300
4	TRACCIAMENTO VIABILITÀ	001aEEA-200
5	SEZIONI STRADALI E PROFILO ASSE STRADA	001aEEA-400
6	PARTICOLARI	001aEEA-700
7	FOGNATURA ACQUE BIANCHE PLANIMETRIA DI PROGETTO	001aEEA300
8	IMPIANTI ELETTRICI PLANIMETRIA DI PROGETTO	001aEEE-200
9	PLANIMETRIA ARIA DI CANTIERE	001aEEZ-200

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

LOTTO 3 "PENSILINA E BOX GUARDIANIA"				
ELABORATI GENERALI TECNICO-ECONOMICI				
1	ELENCO ELABORATI			EEL
2	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA			RTI
3	QUADRO ECONOMICO DI SPESA			QTE
4	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO			CME
5	ELENCO PREZZI UNITARI			EPU
6	ANALISI DEI PREZZI			APZ
7	INCIDENZA MANO D'OPERA			IMO
8	STIMA DEI COSTI SICUREZZA			SCS
ELENCO ELABORATI GRAFICI				
1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		001bEGe100	
2	PIANTE SEZIONI E PROSPETTI - PROGETTO		001bEA900	
3	PIANTA IMPIANTI ELETTRICI		001bEE300	
4	SCHEMA ELETTRICO O UNIFILARE - QUADRO GUARDIANIA		001bEE700	
5	ADDUZIONE ACQUA FREDDA - SCARICHI E VENTILAZIONE		001bEM200	

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco
Giovanni Francesco

[Handwritten signature]



ALL. B)

AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA

Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40

Ospedale Santa Chiara

Via Roma, 67 56100 Pisa

P.I. 0131086 050 5



PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - FASE 1

LOTTO 1-LOTTO 2 - LOTTO 3



Giovanni Costruttori SAS
Giovanni Francesco

DIPARTIMENTO AREA TECNICA Direttore Ing. Rinaldo Giambastiani

Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Ing. Ruggero Bencini

Progetto Architettonico:

Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:

Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal

UFFICIO PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

Collaboratori: Dott. Arch. Gianluca Panichi

Dott. Ing. Sara Salomoni

Geom. Alessio Panicucci

Per. Ind. Giulio Giorni

Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal

Sig. Nunzio Colonna

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Progetto N°:
AOUN-001

Elaborato N°

CAPITOLATO SPECIALE

REVISIONI:

D'APPALTO

CSA.1

NORME CONTRATTUALI

Data:

febbraio 2012

NO.

DESCRIZIONE

DATA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PRESCRIZIONI CONTRATTUALI
(art. 5 D. Lgs. N. 163 del 12.04.2006; art. 43 D.P.R. 207 del 05.10.2010)

REALIZZAZIONE DI

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

"VIABILITÀ, RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX"
SUDDIVISA IN 3 LOTTI:
LOTTO 1 "VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª FASE"
LOTTO 2 "NUOVA VIABILITÀ DI VIA TRIVELLA"
LOTTO 3 "PENSILINA E BOX GUARDIANIA"

DESCRIZIONE VOCE	IMPORTO
Opere	€ 1.982.259,39
Oneri di Sicurezza	€ 113.554,48
Totale Appalto	€ 2.095.813,87

Il Responsabile del Procedimento

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco



CSA - "VIABILITÀ, RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 1.39

17

SOMMARIO

PREMESSA.....	4
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
ART. 2 – AMMONTARE DELL'APPALTO.....	5
ART. 3 – MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO.....	5
ART. 4 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SUBAPPALTABILI.....	6
ART. 5 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI.....	6
CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	6
ART. 6 – INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.....	6
ART. 7 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....	6
ART. 8 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.....	7
ART. 9 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSE – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO.....	7
ART. 10 – MORTE O FALLIMENTO DELL'APPALTATORE.....	7
ART. 11 – RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE.....	8
ART. 12 – NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE.....	8
ART. 13 – CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI.....	8
ART. 14 – CEDIBILITÀ DEL CONTRATTO.....	8
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE.....	9
ART. 15 – CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI.....	9
ART. 16 – TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	9
ART. 17 – PROROGHE.....	10
ART. 18 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI.....	10
ART. 19 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.....	11
ART. 20 – PENALI PER RITARDO NEI LAVORI.....	11
ART. 21 – PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA.....	12
ART. 22 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE.....	12
ART. 23 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI.....	13
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	14
ART. 24 – ANTICIPAZIONE.....	14
ART. 25 – PAGAMENTI IN ACCONTO.....	14
ART. 26 – PAGAMENTI A SALDO.....	14
ART. 27 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO.....	15
ART. 28 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO.....	16
ART. 29 – REVISIONE PREZZI.....	16
ART. 30 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI.....	16
ART. 31 – CONTO FINALE DEI LAVORI.....	16
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	16
ART. 32 – EVENTUALI LAVORI A MISURA.....	17
ART. 33 – LAVORI A CORPO.....	17
ART. 34 – EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA CONTRATTUALI.....	18
ART. 35 – VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	18
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE.....	19
ART. 36 – CAUZIONE PROVVISORIA.....	19
ART. 37 – GARANZIA FIDEJUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA.....	20
ART. 38 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE.....	20
ART. 39 – OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA.....	21
CAPO 7 – QUALITÀ, PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	21
ART. 40 – QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	21
ART. 41 – ESECUZIONE DEI LAVORI.....	22
ART. 42 – VARIAZIONE DEI LAVORI.....	22
ART. 43 – LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI – VARIANTI.....	23
ART. 44 – PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI.....	23

CSA – "VIABILITÀ, RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 2.39

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA..... 23

ART. 45 - NORME DI SICUREZZA GENERALI.....	23
ART. 46 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO.....	24
ART. 47 - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....	24
ART. 48 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....	24
ART. 49 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	24
ART. 50 - OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA.....	24

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO..... 25

ART. 51 - SUBAPPALTO.....	25
ART. 52 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO.....	27
ART. 53 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTORI.....	27

Ing. R. Bencini
UNICO DELL'INCO

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO..... 27

ART. 54 - ACCORDO BONARIO.....	27
ART. 55 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANO D'OPERA.....	28
ART. 56 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	29
ART. 57 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI.....	29
ART. 58 - RISERVE.....	30
ART. 59 - ORDINI DI SERVIZIO.....	30

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE..... 30

ART. 60 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE.....	30
ART. 61 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE.....	31
ART. 62 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI.....	31
ART. 63 - DISEGNI COSTRUTTIVI, RILIEVI E VERIFICHE, DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI.....	31
ART. 64 - DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE ALLA FINE DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE.....	32

CAPO 12 - NORME FINALI..... 32

ART. 65 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	32
ART. 66 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	36
ART. 67 - UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI.....	38
ART. 68 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE.....	38
ART. 69 - CUSTODIA DEL CANTIERE.....	38
ART. 70 - CARTELLO DI CANTIERE.....	38
ART. 71 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE.....	39

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

PREMESSA

Il presente Capitolato Speciale regola l'Appalto per l'esecuzione dei lavori per la realizzazione di:

"VIABILITÀ, RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX"

SUDDIVISA IN 3 LOTTI:

LOTTO 1 "VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª FASE"

LOTTO 2 "NUOVA VIABILITÀ DI VIA TRIVELLA"

LOTTO 3 "PENSILINA E BOX GUARDIANIA"

nell'ambito del completamento dell'area ospedaliero universitaria di Cisanello (PI).

L'Appalto sarà gestito dall'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA (in seguito indicata quale "Committente" o "Stazione Appaltante") e sarà eseguito da parte dell'impresa Appaltatrice, o raggruppamento od associazione temporanea, (che per brevità viene in seguito chiamata "impresa" o "Appaltatore").

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 10 del D. Lgs. 163/2006 e degli artt. 9 e 10 del D.P.R. 207/2010, le fasi di affidamento ed esecuzione dell'appalto saranno attuate sotto la diretta responsabilità e vigilanza del Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.). Il Responsabile Unico del Procedimento assumerà altresì il ruolo di Responsabile dei Lavori (R.L.).

Fermi restando tutti i poteri di controllo e di intervento diretto, che nella gestione del Contratto, spettano alla Stazione Appaltante, quest'ultima, per quanto concerne l'esecuzione delle opere appaltate ed ogni conseguente effetto, sarà rappresentata nei confronti dell'Appaltatore dal proprio Responsabile del Procedimento (R.U.P.) e dal Direttore dei Lavori (D.L.) a capo di un Ufficio Direzione Lavori (U.D.L.). È fatta salva ogni diversa pattuizione stabilita nel Contratto.

L'Appalto verrà espletato con l'osservanza della legislazione vigente in materia di contratti pubblici.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. Lgs. 163 del 12/04/06 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
 - Legge 12 luglio 2006, n. 228 Conversione del decreto-Legge 12 maggio 2006, n. 173 Proroga di termini per l'emanazione di atti di natura regolamentare e legislativa;
 - Legge 4 agosto 2006, n. 248 Conversione del decreto-Legge 4 luglio 2006, n. 223 Disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale;
 - Decreto Legislativo 26.01.2007 n. 6 - Disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 12 Aprile 2006, n. 163;
 - Decreto Legislativo 31.07.2007 n. 113 - Disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 12 Aprile 2006, n. 163;
 - Decreto Legislativo 11.09.2008 n. 152 - Ulteriori modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 12 Aprile 2006 n. 163;
 - D.P.R. n. 207 del 5 Ottobre 2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del Decreto Legislativo 12 Aprile 2006 n. 163;
 - D. Lgs. 09 Aprile 2008 n. 81 testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro e s.m.i.
- Le leggi, regolamenti e disposizioni vigenti o che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori, relativi alla tutela, sicurezza ed igiene del lavoro, alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, alla disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia, alla tubercolosi ed altre malattie del genere, agli assegni familiari, alla assunzione della manodopera locale e, in generale, a tutte le prescrizioni relative alla assistenza, previdenza e provvidenza sociale e simili.
- Tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate, per le rispettive competenze, dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province, dagli Enti preposti ed autorizzati nel settore delle costruzioni e degli impianti e materiali a queste relative che, comunque, possono interessare direttamente l'oggetto dell'appalto.

L'osservanza di tutte le norme richiamate dal presente articolo, sia esplicitamente sia indirettamente, si intende estesa a tutte le integrazioni e modificazioni fatte successivamente con leggi, decreti, regolamenti, disposizioni, ecc. anche se emanati in corso di esecuzione dell'opera appaltata.

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

PART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari (art. 53 comma 2 lettera a D. Lgs. 163/2006) per la realizzazione della viabilità, rete smaltimento acque meteoriche, pensilina e box guardiana suddivisa in 3 lotti:

- LOTTO 1 "VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE" – 1ª FASE;
- LOTTO 2 "NUOVA VIABILITÀ DI VIA TRIVELLA";
- LOTTO 3 "PENSILINA E BOX GUARDIANA";

nell'ambito del completamento dell'area ospedaliero universitaria di Cisanello (PI).

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, secondo i dettami di cui agli articoli da 33 a 42 del D.P.R. 207/2010.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

4. Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

PART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

Il presente appalto ai sensi dell'art. 53 comma 4 del D. Lgs. 163/2006 e degli articoli 43 comma 6 e 118-119 del D.P.R. 207/2010 è affidato "a corpo".

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito come segue:

N	DESCRIZIONE	IMPORTO
1	Importo lavori soggetto a ribasso d'asta	€ 1.982.259,39
2	Oneri sicurezza a carico dell'impresa e costi sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso d'asta	€ 113.554,48
3	IMPORTO TOTALE (1 + 2)	€ 2.095.813,87

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, N 1 della tabella, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri e costi per la sicurezza e la salute nel cantiere, di cui al comma 1, N 2 della tabella, non soggetto ad alcun ribasso, come al combinato disposto del comma 3 dell'articolo 131 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. e del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008.

PART. 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D. Lgs. 163/2006 e degli articoli 43, comma 6, 118 e 119 del D.P.R. 207/2010.
2. L'importo del contratto a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, 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.

Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro 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 che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

Nel caso il contratto del prezzo più basso mediante ribasso sull'importo dei lavori sia offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applica (articolo 118 D.P.R. 207/2010).

Ministero
MARCHA DA 80,10
€14,62
QUATTRODCI/62

00024100 0000106C 000K300U
00058888 31/10/2012 10:02:08
0001-00000 60374AE984737578
IDENTIFICATIVO 0120160095115

0 1 1 1 6 0 0 9 6 1 1 5

TO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANA" - 5.39

5. I prezzi contrattuali sono vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizionali o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 132 del D. Lgs. 163/2006).

6. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, punto 1 della tabella, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere (D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008) di cui all'articolo 2, comma 1, punto 2 della tabella, costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

ART. 4 – CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SUBAPPALTABILI

Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente **OG 3**, "Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane", comprendente i costi di sicurezza.

CATEGORIA PREVALENTE			
N	DESCRIZIONE	CATEGORIA	CLASSIFICA
1	Opere stradali	OG 3	IV
TOTALE LAVORI			€ 2.095.813,87

Ai sensi dell'articolo 170 comma 1 del D.P.R. 207/2010, la percentuale dei lavori subappaltabili è stabilita nella misura del 30% dell'importo contrattuale.

ART. 5 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3 del D. Lgs. 163/2006 dell'articolo 43 commi 6, 7 e 8 e dell'articolo 184 del D.P.R. 207/2010 sono indicati nella tabella riportata all'Art. 25 del presente Capitolato Speciale di Appalto.

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

1. Nel caso di discordanza tra i documenti grafici, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nell'elaborato con scala di riduzione minore.
2. In caso di discordanza tra le norme del presente Capitolato o dei Capitolati tecnici, dovrà ritenersi nulla di disposizione che contrasti o che in minor misura collimi con il contesto delle norme riportate nei rimanenti atti contrattuali o vigenti in materia.
3. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i vari atti di contratto, fermo restando quanto stabilito al precedente capoverso, prevarrà l'interpretazione più favorevole per l'Amministrazione.

ART. 7 – DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto;
- b) il capitolato speciale di appalto – Norme tecniche di esecuzione;
- c) il presente capitolato speciale di appalto – Parte Prima – Prescrizioni contrattuali;
- d) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi;
- e) l'elenco dei prezzi unitari;
- f) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008 e s.m.i.;

g) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131 comma 2, lettera c) del D. Lgs. 163/2006;

- h) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale;
- i) 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 D.P.R. 207 del 5.10.2010;
- b) il D. Lgs. 12 aprile 2006 n. 163;
- c) il D. Lgs. 09 Aprile 2008 n. 81;

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 ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del D. Lgs. 163/2006;
- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;
- d) l'analisi dei prezzi.

ART. 8 – DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. 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 dell'articolo 106 comma 3 del D.P.R. 207/2010, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

ART. 9 – ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

1. Con la partecipazione alla gara l'Appaltatore dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel Contratto di Appalto, nel presente documento e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.
2. L'Appaltatore, accettando di eseguire il contratto di appalto, conferma senza riserva alcuna la dichiarazione resa in sede di offerta ai sensi dell'art. 106, comma 2 del D.P.R. 207/2010. Tale dichiarazione fa parte integrante del presente documento.
3. Ai sensi dell'art. 106, comma 3 del D.P.R. 207/2010, in nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del Procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.
Al riguardo l'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori.
4. La sottoscrizione del Contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza ed incondizionata accettazione 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.
5. L'Appaltatore dichiara altresì di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:
 - aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
 - di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
 - di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
 - di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
 - di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente documento, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

C. Bencini
Gio. Bencini
Francesco
Costruttori

6. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

ART. 10 – MORTE O FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. Salvo quanto disposto dal successivo comma, in caso di morte o fallimento dell'appaltatore il contratto d'appalto si intende risolto ai sensi dell'Articolo 58, comma 2 del presente capitolato. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 140 del D. Lgs. 163/2006.
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 modificato dall'art. 2, comma 1, lettera i), D. Lgs. n. 113 del 2007. In alternativa, trova applicazione quanto disposto dall'art. 140 del medesimo D. Lgs. 163/2006.

ART. 11 – RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'Art. 2 del capitolato generale d'appalto; 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'Art. 3 del capitolato generale d'appalto, 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, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. 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.
6. Il Direttore di Cantiere dovrà essere persona regolarmente abilitata ad esercitare tale carica.

ART. 12 – 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 subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni della 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 Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, sarà a cura della Direzione dei Lavori accettarne la rispondenza a quanto previsto contrattualmente e alla idoneità in relazione alle specifiche lavorazioni previste progettualmente.

ART. 13 – CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

ART. 14 – CEDIBILITÀ DEL CONTRATTO

1. Il presente contratto d'appalto non è cedibile, pena l'immediata risoluzione automatica, in ottemperanza alle condizioni di cui all'art. 116 del D. Lgs. 163/2006.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 15 – CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

La consegna dei lavori sarà effettuata in conformità all'articolo 153 del D.P.R. 207/2010.

Il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori dopo che il contratto è divenuto efficace. Il responsabile del procedimento autorizza, altresì, ai sensi dell'articolo 11, comma 9, del D. Lgs. 163/2006, il direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

La consegna dei lavori deve avvenire non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto. Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese inerenti le necessarie operazioni di consegna.

In caso di consegna ai sensi del comma 1, secondo periodo, il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'esecutore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

6. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

7. La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'esecutore: il verbale è predisposto ai sensi dell'articolo 154 del D.P.R. 207/2010 e dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

8. Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

9. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'articolo 157 del D. Lgs. 163/2006. Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dall'articolo 157 del D.P.R. 207/2010.

10. La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal comma 8, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

11. Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui ai commi 8 e 9.

12. Nelle ipotesi previste dai commi 8, 9 e 10 il responsabile del procedimento ha l'obbligo di informare l'Autorità.

13. 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; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi partitici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici. **Preventivamente alla consegna delle aree d'intervento, coinvolte nell'esecuzione delle opere relative ad ogni singola parte, dovrà essere adottata la seguente procedura:**
 - 1) **Sopraluogo nell'area d'intervento di:**
 - per l'UDL il Direttore dei lavori, Direttore operativo per le opere civili, Direttore operativouttore operativo per gli impianti meccanici, Direttore Operativoordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
 - dell'ufficio Lavori, il Responsabile del Servizio di protezione

La Manutenzione, unitamente ai referenti della manutenzione
no in gestione i vari impianti;

ENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 9.39

Giovanni Costantini
Giovanni Roncato

Ing. R. Bencini

Ing. R. Bencini



- per l'Impresa, il Direttore di Cantiere, il Capo Cantiere, il Responsabile della Sicurezza;
- 2) Redazione di un verbale nel quale si indica:

- stato generale dei luoghi;
- presenza di impianti in esercizio relativi all'area d'intervento;
- presenza di transito di reti a servizio di edifici da mantenere in funzione;
- interventi da attuare sugli impianti e sulle parti edilizie per consentire l'avvio dei lavori;
- perimetrazione dell'area di intervento verso spazi esterni e interni;
- opere provvisorie per mantenere la funzionalità delle attività ospedaliere;
- tempi per l'esecuzione da parte dell'Impresa delle suddette opere provvisorie e di approntamento del cantiere.

3) Elaborazione da parte dell'Impresa di un programma dettagliato dei lavori.

L'appaltatore dovrà presentare alla DL prima dell'avvio di ogni parte d'intervento, un programma dettagliato dei lavori comprendente le lavorazioni provvisorie e definitive necessarie alla esecuzione delle opere ricomprese nella fase realizzativa.

4) Disattivazione, sezionamento e modifiche impianti esistenti

L'appaltatore dovrà provvedere a richiedere l'assistenza dei tecnici dell'U.O. Manutenzione per la disattivazione, sezionamento o approntamento opere provvisorie.

In caso in cui si renda necessario il fermo degli impianti a servizio delle aree in esercizio la richiesta dovrà essere trasmessa almeno 2 settimane prima.

In seguito alla consegna delle aree d'intervento, preventivamente alle opere di demolizione dovrà essere adottata la seguente procedura:

- indagine preventiva a carico dell'Impresa della rete infrastrutturale;
- individuazione delle condotte;
- scavo a sezione obbligata, o scassi per individuare le condotte;
- dismissione delle stesse;
- rapporti con gli enti erogatori dei servizi da dismettere.

È necessaria una adeguata cognizione dei sottoservizi esistenti attraverso la documentazione grafica che potrà richiedere all'azienda e una verifica sul posto, oppure in forza di indagini da lei direttamente svolte per non creare disagi ai padiglioni nell'area dello stabilimento di Cisanello.

È compito dell'Impresa prendere i necessari accordi con l'azienda e gli enti erogatori dei sottoservizi per eventuali momentanee interruzioni.

Sono a carico dell'Impresa i necessari by pass per evitare di interrompere l'erogazione dei servizi ospedalieri dell'area di dello stabilimento di Cisanello e per realizzare gli impianti necessari a rendere completa l'opera.

ART. 16 – TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **180 (centottanta)** giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e del normale 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 ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

ART. 17 – 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 16, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'Articolo 16.

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 16, 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.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

ART. 18 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL 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.
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.
 5. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.
Trova altresì applicazione l'articolo 159 del D.P.R. 207/2010.
- ART. 18 – 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 D. Lgs n. 163/2006; 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 controfirmati 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, ovvero 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 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 ovvero 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.

ART. 19 – SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.

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 la 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 18, 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 16, 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.

ART. 20 – PENALI PER RITARDO NEI LAVORI

1. La penale per il mancato rispetto del termine di ultimazione di cui al precedente Articolo 16 sarà in per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo pari all'1% (unopermille) giornaliero dell'ammontare netto contrattuale incrementato delle eventuali varianti in corso d'opera fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale netto dei lavori fatto salvo il maggior danno che la Stazione Appaltante potrà subire in conseguenza dei ritardi.

2. Nel caso di ritardi gravi nell'ultimazione dei lavori è fatta salva la facoltà della Stazione Appaltante di procedere come previsto dall'art. 136 del D. Lgs. 163/2006 risolvendo per inadempimento il contratto.

3. La penale, se maturata prima dell'emissione del penultimo stato di avanzamento dei lavori, verrà applicata come deduzione del corrispondente importo dello stato di avanzamento immediatamente successivo all'evento e richiamata in tutti quelli che seguiranno sino al conto finale.

ART. 21 – PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

Ai sensi dell'articolo 43 comma 10 del D.P.R. 207/2010.

1. Entro 30 giorni dalla sottoscrizione 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; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione oltretutto con le eventuali scadenze differenziate 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.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore dovrà essere modificato o integrato dallo stesso, mediante disposizione della stazione appaltante o del Direttore dei Lavori tramite 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;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - 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; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - 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 del D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008. 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. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

ART. 22 – 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:

CSA – "VIABILITÀ, RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 12.39

- 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 e continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi 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 sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del Contratto.
4. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare e continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi 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.

ART. 23 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

1. 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'art. 136 del D. Lgs. 163/2006.
2. 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.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'Articolo 20, 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.
4. 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 fidejussoria. In particolare la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) trode nell'esecuzione dei lavori;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risultati accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatteggi, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) ma
 - d) ina
 - e) le
 - f) SOS
 - g) mo

che solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
il legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro
rsionale;
presa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco

CS/

O ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 13.39



- 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 D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, ovvero ai contenuti dei piani di sicurezza e coordinamento e/o alle prescrizioni e disposizioni impartite dal CSE o dal RUP su segnalazione del Coordinatore;
- j) su proposta effettuata dal Coordinatore in applicazione dei dettami di cui al D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008;

6. 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.

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.

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 ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei 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.

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 migliorato;
- 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.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 24 – ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 140 del D.P.R. 207/2010 si applica l'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è prevista alcuna anticipazione.

ART. 25 – PAGAMENTI IN ACCONTO

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli Articoli 32 e 33, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota 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 ad € 300.000,00 (trecentomila) al netto delle ritenute di legge. Ai soli fini della corresponsione dei pagamenti in acconto, la contabilizzazione dei lavori a corpo, sarà effettuata mediante l'applicazione delle percentuali fissate per ogni singola categoria omogenea di lavorazioni all'importo dei lavori contrattuale.

Le percentuali saranno contabilizzate ad ultimazione di ogni singola categoria omogenea di lavorazioni cui le stesse si riferiscono e ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, potrà essere consentita una disaggregazione delle componenti principali in proporzione al lavoro eseguito.

La percentualizzazione, desunta dalla stima di progetto e ripartita per opere e categorie omogenee di lavorazioni a corpo, risulta, in via provvisoria, quella riportata nella tabella seguente:

Progr.	ELENCO DELLE CATEGORIE DI LAVORO	% incidenza
001	Scavi e demolizioni	2,92%
002	Opere in c.a.	3,22%
003	Cordoli, marciapiedi, pista ciclabile, zanelle	13,93%
004	Fondazione stradale con misto cementato	13,14%
005	Pavimentazione stradale strato di base	13,66%
006	Pavimentazione stradale binder e tappetino	1,46%
007	Opere complementari di finitura	7,26%
008	Recinzione metallica	10,81%
009	Illuminazione	6,48%
010	Fognature acque meteoriche	12,17%
011	Opere LOTTO 2 - VIA TRIVELLA	6,76%
012	Opere LOTTO 3 - PENSILINA E BOX	8,18%
Sommano		100,00%

Ing. R. Bencini

Il RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

- 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 0,5%, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale e comunque al netto delle ritenute previste dalla normativa vigente.
- 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 194 del D.P.R. 207/2010, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura.
- 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 D.P.R. 207/2010, il quale deve esplicitare il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.
- 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.
- 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.
- La rata di ultimazione potrà essere di qualunque importo. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 26. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
- 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 dell'articolo 36, commi 4, 5 e 6, e 37, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

ART. 26 – PAGAMENTI A SALDO

- 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 del saldo e delle le ritenute di cui all'articolo 34, comma 2, è disposto solo dopo che alla Stazione Appaltante sarà stato trasmesso dalla Commissione di Collaudo il certificato di collaudo tecnico amministrativo previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267. Le modalità di

pagamento della rata di saldo sono sottoposte alla disciplina di cui all'art. 143 comma 2 del D.P.R. 207/2010.

2. 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 assuma carattere definitivo.
3. 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.
4. 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 52, commi 4, 5 e 6, e 53, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

ART. 27 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. Si applica la disciplina dell'art. 144 del D.P.R. 207/2010.
2. 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; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

ART. 28 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 35, 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. 29 – REVISIONE PREZZI

1. Si applica la disciplina di cui all'art. 133 del D. Lgs. 163/2006.

ART. 30 – CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. In conformità a quanto disposto dall'art. 116 del D. Lgs. 163/2006, è vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 117 del Codice dei contratti comma 1 del D. Lgs. 163/2006 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.

ART. 31 – CONTO FINALE DEI LAVORI

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 90 (novanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P. 2.
2. Col conto finale è accertato e proposto l'importo del saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo.
3. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni; 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 non da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale che verrà trasmessa alla Commissione di Collaudo per richiedere il collaudo tecnico amministrativo dell'opera.
4. Ad avvenuta redazione del conto finale dei lavori è prevista la liquidazione (alla stregua di S.A.L.) di una quota pari al 95% del totale dei lavori eseguiti. Il 5% dei lavori sarà liquidato a titolo di saldo in conformità a quanto previsto all'articolo 26 comma 1 del presente capitolato.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

La contabilità dei lavori e il conto finale sono tenuti e redatti in conformità a quanto previsto dall'art. 178 e seguenti del D.P.R. 207/2010, osservate, in particolare, ai fini dell'apposizione di eccezioni, domande o

IL RESPONSABILE UNICO DEL PR
Ing. R. Bencini

- ART. 32 – EVENTUALI LAVORI A MISURA**

- ART. 33 - LAVORI A CORPO**

- Giovanni Costantini &
Giovanni Francesco

all'Articolo 2, comma 1, punto 2 della tabella, e composti dagli oneri diretti o speciali, sono valutati in base all'importo previsto negli atti

33



progettuali e sul bando di gara. Di questi si intende contabilizzabile e di conseguenza liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito delle opere in via di realizzazione.

ART. 34 – EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA CONTRATTUALI

1. Il Responsabile del procedimento, su proposta motivata del Direttore dei Lavori, potrà ordinare l'esecuzione in economia di ulteriori lavorazioni, comprese nell'importo a base d'asta, per lavorazioni aggiuntive impreviste o complementari.
2. 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.
3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'Articolo 2, comma 1, punto 2 della tabella, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.
4. Saranno contabilizzate "in economia" le eventuali prestazioni che verranno dalla Direzione Lavori esplicitamente richieste e preventivamente autorizzate in tale forma.
5. Per i lavori in economia, i macchinari, gli attrezzi ed i mezzi di trasporto dati a noleggio dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. La manodopera per i lavori in economia dovrà essere qualificata per i lavori da eseguire e provvista degli attrezzi necessari.
6. I prezzi relativi alla manodopera, ai materiali e noleggi saranno riconosciuti con le seguenti modalità:
Manodopera - Per le prestazioni espressamente richieste di mano d'opera in economia si fa riferimento ai costi orari riportati nell'elenco prezzi vigente della Regione Toscana sui quali non sarà applicato alcun ribasso d'asta
Materiali - Noli - Trasporti - Per la fornitura espressamente richiesta dei materiali a piè d'opera, noleggi trasporti, etc. si fa riferimento al prezzo di progetto o, in assenza, al prezzo della Regione Toscana vigente. Spese generali e utile d'impresa 26.5% su cui sarà applicato il ribasso d'asta.
Fatta salva ogni diversa pattuizione prevista in contratto, l'Appaltatore ha l'obbligo di consegnare quotidianamente al Direttore Lavori le liste relative agli operai, mezzi d'opera e provviste somministrate e di sottoscrivere il riepilogo settimanale e/o mensile che, in base alle liste giornaliere, predisporrà il Direttore Lavori.
Le somministrazioni, i noli e prestazioni non effettuate dall'Appaltatore nei modi e termini di cui sopra non saranno in alcun modo riconosciute.

ART. 35 – VALUTAZIONE DEI LAVORI

1. I lavori saranno valutati con il prezzo "a corpo" esposto in contratto e che deve ritenersi accettato dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio.
2. Nel prezzo contrattuale sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali sia gli obblighi ed oneri che, se pure non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati.
3. Pertanto l'Appaltatore, nel formulare la propria offerta, ha tenuto conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e documenti del presente appalto, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere, in ogni particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate complete e rispondenti sotto ogni aspetto al progetto ed allo scopo cui sono destinate.
4. Nel prezzo contrattuale si intende quindi sempre compresa e compensata ogni spesa principale ed accessoria, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera manodopera specializzata, qualificata e comune, ogni carico, trasporto e scarico in ascesa e in discesa, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non sia fatta esplicita dichiarazione negli atti d'appalto, tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel presente Capitolato, ogni spesa generale nonché utile per l'Appaltatore.
5. Non sono considerate varianti gli interventi di dettaglio disposti dalla D.L., contenuti entro un importo del 5% delle macro categorie di lavoro dell'appalto (strutture, opere edili e impianti) e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.
6. L'Appaltatore dichiara, inoltre, di considerare compresi e compensati con il prezzo "a corpo" tutti gli oneri derivanti dagli impedimenti connaturati con l'attività in atto, che inficiano la normale pianificazione del cantiere e dei lavori nonché la regolarità del loro sviluppo e che comportano, per un loro adeguato

7. Le opere da compensare a corpo, come indicate all'Articolo 2, sono tutte quelle identificate o ricavabili dai disegni e dagli elaborati tecnici allegati al progetto; sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse della Committente le varianti in aumento secondo i limiti di legge o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla funzionalità, purché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto.
8. Qualora, nell'ambito dei lavori oggetto del presente capitolato, si rendesse necessaria la realizzazione di opere da valutare a misura, queste dovranno essere computate secondo i criteri riportati di seguito.
9. Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Appaltatore, di qualunque tipo.
10. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.
11. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Il presente capo è disciplinato dagli artt. 75, 113, 129 del D. Lgs. 163/2006 e dalle disposizioni contenute nella Parte II, Titolo VI, Capo I, del D.P.R. 207/2010.

L'Appaltatore espressamente riconosce di essere soggetto alle responsabilità previste dagli artt. 1667 - 1668 - 1669 del c.c.

Tutte le opere oggetto del presente appalto sono soggette ad una garanzia per la durata prevista dalle leggi e norme vigenti ed in ogni caso non inferiore ad anni 2 (due) dalla data del verbale di ultimazione di tutti i lavori oggetto dell'appalto e comunque fino a collaudo favorevole avvenuto.

Laddove negli specifici elaborati di progetto siano previste garanzie di durata superiore, queste non dovranno intendersi superate dal presente articolo.

Per i macchinari e/o gli impianti la cui fornitura è prevista nel presente appalto, l'Appaltatore si impegna, alla scadenza della garanzia di anni 1, a rendere il Committente titolare di eventuali garanzie residue prestate da costruttori e/o fornitori fino a collaudo favorevole avvenuto.

Durante il periodo di garanzia è onere dell'Appaltatore provvedere, con la massima sollecitudine e comunque non oltre il decimo giorno dalla ricezione dell'avviso inviato dalla Direzione Lavori e/o dal Committente, alla riparazione, rifacimento, modifica o sostituzione di quanto riscontrato difettoso od irregolarmente eseguito.

Durante tale periodo l'Appaltatore risponderà inoltre di ogni danno derivato al Committente ed a terzi, dalla non corretta esecuzione delle opere e/o dal cattivo funzionamento degli impianti, anche se ciò non sia stato rilevato in sede di collaudo.

ART. 36 – CAUZIONE PROVVISORIA

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1, 3, 6, 8 e 9 del D. Lgs. 163/2006, del Codice dei contratti e, è richiesta una cauzione provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'entità totale dell'appalto, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.

2. Ai sensi del citato art. 75, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa fidejussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, e s.m.i. in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 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 D. Lgs. 163/2006.

3. La cauzione provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno di un fidejussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fidejussoria 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. 37 – GARANZIA FIDEJUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, 4 e 5, del D. Lgs. 163/2006 e dell'articolo 123 del D.P.R. 207/2010 è richiesta una garanzia fidejussoria, 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%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; qualora il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fidejussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fidejussoria 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 D. Lgs. 163/2006. 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% 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%, 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 fidejussoria, 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 fidejussoria 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. 38 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del D. Lgs. 163/2006 l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 36 e l'importo della garanzia fidejussoria di cui all'articolo 37 sono ridotti al 50% 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. 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.
4. In deroga a quanto previsto dal comma 4, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:
 - a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla II;
 - b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;

c) l'impresa non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA.

ART. 39 – OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

1. Ai sensi dell'articolo 125, comma 1, del D. Lgs 163/2006, 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. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

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:

a) prevedere una somma assicurata non inferiore a: **€ 2.095.813,87** (pari all'importo dell'opera progettata comprensivo degli oneri della sicurezza).
b) 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 **€ 104.790,69**, pari al 5% dell'importo dell'opera realizzata (art. 129, c 1 del D. Lgs. 163/06 e art. 125, c 2 del D.P.R. 207/2010).

5. La polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, dovrà essere stipulata ai sensi degli artt. 129, c 2 del D. Lgs. 163/2006 e 126, c 1 D.P.R. 207/2010 e dovrà avere un limite di indennizzo non inferiore ad **€ 419.162,77** (pari al 20% del valore dell'opera realizzata).

6. 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.

7. Le garanzie di cui ai commi 4 e 5, 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, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

CAPO 7 – QUALITÀ, PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

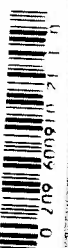
ART. 40 – QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Nessun materiale potrà essere posto in opera senza preventiva accettazione da parte della D.L. Sia nel caso di fornitura lavorata ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'opera, i lavori, o le caratteristiche dei materiali dovranno essere sottoposti a collaudi campionari almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. L'accettazione si intenderà approvata se i risultati dei collaudi saranno definiti nei modi seguenti:

CSA – "V"

DOQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 21.39

Ministero dell'Interno
e delle Finanze
MAG. DA 80 LITRI
QUATTROVETICOLO
14.62
00024100 00001085 00043001
00066882 11/10/2012 10:02:26
0001-00009 2 4848304E15CE12E
IDENTIFICATIVA 81120160096070



- dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
 - dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come allegati al presente capitolato;
 - da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.
2. Tutti i materiali impiegati, sia per le opere civili che per gli impianti, dovranno rispondere alle norme UNI, CNR, CEI, di prova e di accettazione, ed alle tabelle UNEL in vigore, nonché alle altre norme e prescrizioni richiamate nella descrizione dei lavori e nelle Specifiche Tecniche.
- In particolar modo i materiali ed i prodotti utilizzati nelle costruzioni devono rispondere ai requisiti di cui al D.M. del MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE del 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".
3. Resta comunque stabilito che tutti i materiali, i componenti e le loro parti, le opere ed i manufatti, dovranno risultare rispondenti alle norme emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori o che vengano emanate prima dell'ultimazione dei lavori stessi.
4. Ogni approvazione rilasciata dalla D.L. non costituisce implicita autorizzazione in deroga alle Specifiche Tecniche facenti parte degli elaborati contrattuali, a meno che tale eventualità non venga espressamente citata e motivata negli atti approvativi.
5. Dovranno essere comunque rispettate le disposizioni di cui agli artt. 16 e 17 del D.M. 145/2000 e art 167 del D.P.R. 207/2010.

ART. 41 – ESECUZIONE DEI LAVORI

1. L'Appaltatore è responsabile della perfetta rispondenza delle opere o parti di esse, alle condizioni contrattuali tutte, nonché alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, nelle istruzioni e nelle prescrizioni della D.L.
2. L'Appaltatore dovrà demolire e rimuovere a proprie spese quanto eseguito in difformità alle prescrizioni di cui sopra e sarà tenuto al risarcimento dei danni provocati.
3. La D.L. potrà accettare tali opere; in tal caso esse saranno valutate tenendo conto dell'eventuale loro minor costo, restando obbligato l'Appaltatore ad eseguire, senza corrispettivo alcuno, gli eventuali lavori accessori complementari che gli fossero richiesti per accettazione delle opere suddette.
4. Gli eventuali maggiori costi delle opere eseguite in difformità dalle prescrizioni contrattuali o comunque impartite non daranno luogo a incremento del prezzo contrattuale. L'Appaltatore non potrà mai opporre ad esonerazione delle proprie responsabilità la presenza nel cantiere del personale della D.L., l'approvazione di disegni e di calcoli, l'accettazione di materiali e di opere da parte del Direttore Lavori.
5. Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa anche senza l'opposizione del Direttore Lavori, impiegasse materiali di dimensioni eccedenti quelle prescritte, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quanto previsto, e sempre che la D.L. accetti le opere così come eseguite, non avrà diritto ad alcun aumento del prezzo contrattuale. Tali varianti non possono comportare modifiche alla durata dei lavori.
6. Resta comunque stabilito che ogni modalità esecutiva, nessuna esclusa, dovrà rigorosamente rispondere alle disposizioni normative ed alle prescrizioni amministrative, emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori.
7. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008, in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

ART. 42 – VARIAZIONE DEI LAVORI

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti, dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del D.P.R. 207/2010 e dall'articolo 132 del D. Lgs. 163/2006.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bardi

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nel presente capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

ART. 43 – LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI – VARIANTI

1. La Committente si riserva, nei limiti di quanto esposto dagli articoli 132 del D. Lgs. 163/2006 e 161 del D.P.R. 207/2010, la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo nelle opere appaltate quelle modifiche e variazioni che riterrà di disporre nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi o indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti negli atti contrattuali.
2. Parimenti la Committente, in deroga a quanto previsto dagli Articoli 1 e 2 del presente atto e dagli artt. 1660 e 1661 c.c., potrà sopprimere in tutto o in parte categorie di lavori che ritenesse non più necessarie o idonee, oppure incorporare in tutto o in parte lavori e forniture previsti dal presente atto, entro il limite di legge, per provvedervi direttamente o affidarli ad altri o introdurne altri non previsti, senza che da ciò derivi diritto all'Appaltatore a compenso od indennizzo alcuno.
3. Qualora per il manifestarsi di errori ed omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero 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 indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'Appaltatore originario.

ART. 44 – 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.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del D.P.R. 207/2010.
3. In particolare, in conformità con il disposto di cui all'art. 163, comma 1, lett. a) del regolamento generale (D.P.R. 207/2010), per valutare i nuovi prezzi saranno utilizzate le voci contenute nei prezziari utilizzati dalla stazione appaltante per la redazione del progetto, ovvero i prezziari della Regione Toscana.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 45 – 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.
5. L'appaltatore informa sulle lavorazioni da lui direttamente eseguite o subappaltate allo scopo di evitare possibili interferenze.

ART. 46 – 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 D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 47 – 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 D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 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 ai sensi dell'Articolo 41.

ART. 48 – 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 di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - 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 le proposte si intendono accolte.
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. 49 – 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 del D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, comprende il documento di valutazione dei rischi, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ai sensi dell'articolo 131 del D. Lgs. 163/2006 l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

ART. 50 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti nel decreto stesso.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento 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.

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.

Per inadempienze contrattuali alle misure di sicurezza che non comportino la necessità di procedere alla sospensione delle lavorazioni, l'Appaltatore, con la presentazione della propria Offerta di Gara, da esplicitamente atto di obbligarsi a soggiacere al pagamento di una penale per ciascuna violazione delle norme in materia di sicurezza ovvero di elusione rispetto alle scelte progettuali ed organizzative, alle procedure ed alle prescrizioni operative contenute nel P.S.C. e nei P.O.S. Questa penale potrà essere detratta dal successivo Stato di Avanzamento lavori ovvero dalle trattenute contrattuali a garanzia; essa resta pari alla sanzione pecuniaria da € 2.000,00 a € 10.000,00.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 51 – SUBAPPALTO

1. Il subappalto è ammesso alle condizioni e nei limiti stabiliti dall'articolo 118 del Codice dei contratti:
 - a) ai sensi dell'Articolo 37, comma 11 del D. Lgs. 163/2006 è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 107, comma 2, del Regolamento di esecuzione (D.P.R. 207/2010) ed attuazione del D. Lgs. 163/2006, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
 - b) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30%, 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 107, comma 2, del Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. 163/2006, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a € 150.000,00 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) 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 preveda 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 deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;
 - c) che l'appaltatore, ai sensi della doc norma all'imp

Giovanni Costantini
Giovanni Costantini

Ministero
e delle Infrastrutture
MARCA DA BOLLO
€14,62
QUALIFICAZIONE
00024100 00001000 00001000 00001000
00068893 31/10/2012 10.02.11
0001-00009 2559905908 187796
IDENTIFICATIVO 01120160096069

CSA – "VIAE"



LE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 25.39

- una o più dichiarazioni del subappaltatore, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del D. Lgs. 163/2006.
- 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 € 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 € 100.000,00, 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%. L'appaltatore corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza l'applicazione di sconto alcuno. La stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'appaltatore è, inoltre, solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;
- 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:
- il DURC (art. 90 comma 9 lettera b del T.U. 81/2008) aggiornato contestualmente alla consegna del subappalto e degli altri atti, oltre alle dichiarazioni di cui art. 118 del D. Lgs. 163/2006;
 - 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;
 - 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 47, 48 e 49 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% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a € 100.000,00 e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% 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. 52 – 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 decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di 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. Al 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. 53 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. Al fine del pagamento al subappaltatore, effettuato ai sensi del comma 1, in occasione degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, il subappaltatore trasmette, tramite l'affidatario, all'Ente committente il DURC, nonché copia dei versamenti dovuti delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto.
3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.
4. Al sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
5. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, prima del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, le Casse Edili devono rilasciare il DURC comprensivo della verifica di congruità della incidenza della mano d'opera relativa al cantiere interessato dei lavori, ai sensi dell'articolo 1, commi 1173 e 1174 della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

ART. 54 – ACCORDO BONARIO

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del D. Lgs. 163/2006, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANDOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.

2. Il R.U.P. provvede a nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11 e 12, del D. Lgs. 163/2006, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore a la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 del D. Lgs. 163/2006, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di € 100.000,00, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

ART. 55 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANO D'OPERA

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) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi 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'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del venti per cento 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 appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore inviato 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.
- 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.
6. 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.
7. 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 provvedere 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 € 100,00 ad € 500,00 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 € 50,00 a € 300,00. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del D. Lgs. 23 aprile 2004, n. 124.

ART. 56 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'Articolo 54 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. Per qualsiasi controversia che dovesse sorgere tra le parti, relativa all'interpretazione, esecuzione o risoluzione del contratto, sarà competente il Tribunale di Pisa

ART. 57 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 136 del D. Lgs. 163/2006;
 - 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 alla specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) nel caso di inadempienza, anche solo legale, dell'appaltatore, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 136 del D. Lgs. 163/2006;
 - 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 alla specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
 - i) nel caso di inadempienza, anche solo legale, dell'appaltatore, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Marcha DA 89110
14,62
QUARTOROTTA 12
00024100
00065894
0001-00009
21402912/45
IDENTIFICATIVO : 01120160096053



CSA

ACQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 29.39

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:
- 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;
 - ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
- 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;
 - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 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 D. Lgs. 163/2006, 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 e riconosciuti utili.

ART. 58 – RISERVE

- Quando sorgano contestazioni da parte dell'Appaltatore si procede alla risoluzione di esse in via amministrativa, secondo quanto previsto dal art. 190 e 191 del D.P.R. 207/2010.
- Le domande ed i reclami dell'Appaltatore debbono essere presentati e inseriti nei documenti contabili nei modi e nei termini tassativamente stabiliti dalla normativa sopra citata.
- Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo di tutti gli altri effetti contrattuali.
- Qualora l'Appaltatore avendo firmato con riserva il Registro di Contabilità, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine di cui all'art.191 del citato D.P.R. 207/2010, si avranno come accertati i fatti registrati e l'Appaltatore decadrà dal diritto di far valere, in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscono.

ART. 59 – ORDINI DI SERVIZIO

- Tutti gli ordini della Direzione Lavori dovranno risultare da atto scritto.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 60 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

- Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 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, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

ART. 61 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di **6 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, questo deve essere emesso entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

ART. 62 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. Ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. 207/2010, 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 opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. 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.
6. I collaudi, anche favorevoli, e l'accettazione delle opere non esonerano l'Appaltatore dalle garanzie e responsabilità di Legge ed in specie dalle garanzie per difformità o vizi dell'opera.
7. A tutti gli effetti, anche per decorrenza del termine di cui all'ultimo capoverso dell'Art. 1667 C.C., le opere appaltate si intendono consegnate definitivamente al Committente solo al momento dell'approvazione del collaudo finale.
8. L'Appaltatore sarà comunque obbligato a garantire l'assistenza tecnica sino all'intervenuto collaudo definitivo.

ART. 63 - DISEGNI COSTRUTTIVI, RILIEVI E VERIFICHE, DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI

1. L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre, verificare e sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, in tempo utile, il progetto costruttivo ed i dettagli di progetto inerenti le varie opere come precisate ed individuate negli atti di appalto.
2. L'Appaltatore in sede di controllo di progetto costruttivo dovrà verificare la congruità con le opere esistenti, proponendo all'occorrenza soluzioni progettuali alternative.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

ART. 64 - DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE ALLA FINE DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE

1. La documentazione per l'esercizio composta da 3 copie cartacee e di 1 su cd, dovrà contenere tutti gli elementi, inclusi disegni, schemi, calcoli di dimensionamento, atti a consentire al personale specialista la manutenzione e la conduzione dei manufatti e degli impianti.
2. Tali elaborati (As-Built) dovranno essere redatti in modo da definire inequivocabilmente in ogni loro parte l'opera realizzata.
3. Nella valutazione degli oneri inclusi nel presente appalto l'Appaltatore dovrà tener conto di quanto segue:

- planimetria generale dell'area di intervento completa di quanto realizzato con riferimento ad aggancio ai capisaldi noti con indicato:
 - rete di sottoservizi dell'area di intervento che comprenda le preesistenze note, le eventuali modifiche apportate, quanto di nuovo realizzato (As-Built) fino ai punti di recapito e/o connessione, anche se esterni all'area di intervento. Quanto sopra sia per le opere infrastrutturali come cavidotti, drenaggi, tubazioni, ecc. che per le reti impiantistiche vere e proprie.
- layer di ogni tipo d'impianto realizzato per ogni quota significativa di passaggio con evidenziate in modo inequivocabile le sezioni montanti.
- Prescrizioni tecniche riguardanti il sistema CAD:
 - I disegni dovranno essere forniti sia su supporto cartaceo sia su CD.
 - Il supporto cartaceo dovrà essere ricavato, tramite plotter, dal relativo disegno consegnato anche su CD in formato DWG.
 - La tipologia dei caratteri per simboli, lettere, numeri ecc., sarà concordata con la Direzione Lavori secondo gli standard della Committente.
 - I disegni dovranno essere realizzati su formati UNI, fino al formato massimo A0; eventuali eccezioni sono da definire con la Direzione Lavori. Dovranno essere evidenziate le misure quotate di tutti gli elementi architettonici e costruttivi (dimensione totale, distanze intercorrenti, distanze progressive, quote assolute spessori, ecc.) in scale opportune.

CAPO 12 - NORME FINALI

ART. 65 – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale 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.

Oneri generali a carico dell'Appaltatore relativi alla esecuzione di tutte le opere

- 1) 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.
- 2) 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, la recinzione, 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.
- 3) 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.
- 4) I gravami di qualsiasi genere che fossero comunque imposti da Amministrazioni ed Enti nella cui giurisdizione rientrano le opere; le tasse sui trasporti e per contributi di utenza stradale, che per qualsiasi titolo fossero richieste all'Appaltatore in conseguenza delle opere appaltate e dell'esecuzione dei lavori.
- 5) L'osservanza di tutte le leggi, le norme ed i regolamenti vigenti, o che potranno entrare in vigore durante l'esecuzione dei lavori, in materia di lavoro e di mano d'opera; di tutti gli obblighi previdenziali,

6) L'adozione, per il personale addetto ai lavori e per tutta la durata di questi, di condizioni normative e retributive non diverse né inferiori di quelle previste dai contratti collettivi di lavoro e da eventuali accordi integrativi, in vigore nelle zone dove si svolgono i lavori. Le condizioni dette dovranno essere aggiornate tutte le volte che si verifichino, di esse, variazioni economiche e normative. Ugualmente in caso di subappalto, autorizzato dalla Stazione Appaltante, il Subappaltatore dovrà osservare il medesimo trattamento nei riguardi del proprio personale e l'Appaltatore rimarrà sempre il solo responsabile di tale osservanza nei confronti della Stazione Appaltante. La non appartenenza dell'Appaltatore alle categorie o associazioni firmatarie dei contratti collettivi o degli accordi di cui sopra, oppure l'eventuale recessione da esse, non lo esimono dall'obbligo di osservare i contratti e gli accordi detti.

7) L'accettazione ora per allora, di un accantonamento, da parte della Stazione Appaltante, del 20% delle somme a qualunque titolo spettanti all'Appaltatore, nel caso che dalla medesima Stazione Appaltante, oppure a seguito di denuncia da parte degli uffici del lavoro, previdenziali patritici o assicurativi, venga accertata la violazione degli obblighi di cui ai precedenti punti 5 e 6, o il mancato pagamento dei corrispettivi dovuti dall'Appaltatore stesso ai sub-appaltatori. Tale accantonamento, sul quale non sarà corrisposto nessun interesse e a nessun titolo, verrà effettuato a prescindere dalle norme che regolano la costituzione e lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari di cui al D. Lgs. 163/2006 e D.P.R. 207/2010.

La liberazione, a favore dell'Appaltatore, della somma accantonata, potrà avvenire solamente dopo che l'ispettorato del Lavoro, o chi altro avente titolo, avrà accertato e avrà rilasciato ufficiale dichiarazione che tutti gli obblighi siano stati da quello adempiuti, e nel caso di pagamenti a subappaltatori, da presentazione di libreria lasciata ai medesimi.

8) La comunicazione alla Stazione Appaltante, entro i primi cinque giorni di ogni mese, di tutti i dati e notizie relativi all'impiego della mano d'opera; in difetto, vi provvederà direttamente la Direzione Lavori, addebitando all'Appaltatore le spese per acquisire e comunicare i suddetti dati e notizie. Inoltre l'impresa dovrà comunicare alla Direzione Lavori e al Coordinatore per la sicurezza la lista di tutti gli operai e mezzi d'opera presenti in cantiere e provvedere a comunicare ogni variazione dei medesimi durante l'esecuzione dei lavori.

9) Ai sensi della Legge 1086/71, tutti gli elaborati del progetto strutturale elaborato dai tecnici incaricati dall'Amministrazione, saranno oggetto di apposita denuncia e deposito presso gli uffici competenti da parte dell'Appaltatore stesso. L'approvazione del progetto strutturale da parte della Stazione Appaltante, non riduce in ogni caso, la responsabilità dell'Appaltatore, il quale rimarrà unico responsabile dell'esecuzione dei lavori.

10) Il rilievo puntuale di tutta l'area oggetto dei lavori con apposizione di tutti i riferimenti da utilizzare per tutti i rilievi da effettuare durante l'esecuzione dei lavori e per il rilievo da effettuare a fine lavori per la predisposizione dei grafici planimetrici in versione as-built contenenti il posizionamento esatto di ogni elemento facente parte delle opere di appalto.

11) Il riconoscimento della facoltà della Stazione Appaltante, nei casi di giustificata urgenza, o in relazione alle esigenze particolari di porte, all'Appaltatore, termini perentori entro cui eseguire determinati lavori od opere.

All'Appaltatore, per ragioni di giustificata urgenza e/o necessità, potrà essere fatta richiesta e ordinata da parte della D.L., l'esecuzione di lavorazioni da eseguirsi in orari notturni e/o giorni festivi e prefestivi. Per tutto quanto sopra l'Appaltatore non potrà richiedere maggiori compensi.

12) 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 seminale e armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in giorno di getto, 13) Le responsabilità capitolato.

amenti eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco



- 14) Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.
- 15) La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
- 16) Le spese per la costruzione di protezioni e difese dei manufatti, degli edifici e di qualsiasi opera o impianto, per i quali possa insorgere, nel corso dei lavori, un qualche pericolo di danneggiamento.
- 17) Il mantenimento continuo, durante i lavori, anche a mezzo di deviazioni o di opere provvisorie, dell'agibilità, condotte, linee elettriche, deflussi e scarichi di acque, acquedotti, linee telefoniche e telegrafiche, passaggi, utenze, ecc. Ogni onere per eventuali limitazioni o interruzioni dell'agibilità detta, sarà a carico dell'Appaltatore.
- 18) La segnalazione diurna e notturna, con mezzi adeguati e sufficienti secondo le norme vigenti in materia, dell'esistenza dei lavori in corso nelle zone da essi interessati.
- La segnaletica da essi interessati, sia all'interno sia all'esterno del complesso oggetto di intervento. La segnaletica dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. La responsabilità per gli adempimenti e la sicurezza rimarrà a totale carico dell'Appaltatore.
- 19) La concessione del libero accesso nei cantieri agli incaricati della Stazione Appaltante per verifiche e controlli.
- 20) La concessione del libero transito nei cantieri al personale e agli automezzi di altra Ditta, non impegnato nei lavori del presente appalto, ma che devono eseguire lavori per conto della Stazione Appaltante. A tale Ditta dovrà essere anche concesso l'uso di ponti di servizio e di cantiere. Le concessioni dette non costituiscono titolo, per l'Appaltatore, a compensi di sorta.
- 21) La fornitura di cartelli indicatori delle opere in costruzione e la relativa installazione nel numero e sito indicati dalla Direzione Lavori entro 8 (otto) giorni dalla consegna dei lavori. I cartelli indicatori delle dimensioni indicate dalla Direzione Lavori, recheranno a colori indelebili oltre agli elementi richiesti dalla Direzione Lavori e dalla Stazione Appaltante anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici con tutti i dati prescritti all'art. 18 comma 6 della Legge 19 marzo 1990 n. 55.
- 22) L'Appaltatore dovrà provvedere alla manutenzione, alla conservazione ed alla pulizia delle opere fino alla approvazione del collaudo.
- Tutte le opere dell'appalto debbono essere consegnate, alla Stazione Appaltante, pronte per l'esercizio.
- 23) L'Appaltatore dovrà garantire la perfetta identificazione degli impianti così come costruiti, mettendo a disposizione della Stazione Appaltante tutta la documentazione atta allo scopo, che sarà grafica su supporto informatico, tecnica, tipologica, manuali di uso e manutenzione, ecc.
- La Direzione Lavori fornirà all'Impresa la documentazione redatta in fase di progetto che dovrà essere verificata e rielaborata dall'Impresa in maniera da ottenere una documentazione fedele al così come costruito.
- Tale documentazione dovrà essere fornita in n. 3 copie cartacee e n. 3 copie su supporto informatico.
- La documentazione dovrà essere prodotta e fornita alla D.L. ed alla Stazione Appaltante entro la data di ultimazione dei lavori.
- Non verrà emesso il certificato di ultimazione dei lavori in assenza della documentazione di cui sopra e, in tal caso, si procederà all'applicazione della penale di cui al precedente Articolo 20.
- Per la consegna anticipata dei lavori, gli adempimenti di cui sopra dovranno essere assolti dall'Appaltatore prima del verbale di consegna anticipata.
- 24) La recinzione di cantiere dovrà essere realizzata su tutto il perimetro dell'area esterna consegnata nel pieno rispetto della normativa vigente e nel rispetto di quanto indicato sul piano di sicurezza.
- I varchi di ingresso saranno realizzati con idonee cancellate.
- 25) La realizzazione ed il mantenimento fino al termine dei lavori dell'impianto elettrico del cantiere, comprendente la fornitura dell'energia elettrica, le linee di alimentazione, i quadri elettrici e l'illuminazione.
- Tale impianto di alimentazione F.M. ed illuminazione, che avrà carattere provvisorio, dovrà essere esteso a tutta l'area di cantiere e pertanto sia in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni che in quelle esterne ricomprese all'interno della recinzione.
- Tutti gli impianti di cui sopra dovranno essere realizzati in conformità alla normativa vigente.
- 26) La rimozione e lo sgombero totale delle attrezzature, degli impianti e dei cantieri, all'ultimazione dei lavori o di parte di essi, in modo tale che le zone prima occupate e tutto ciò che in esse era stato temporaneamente modificato venga regolarmente ripristinato.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

- 27) Il pagamento di canoni e diritti relativi a brevetti di invenzione, che eventualmente proteggano metodi di lavorazione o materiali posti in opera. Anche gli obblighi di legge, da soddisfare in tali casi, sono a totale carico dell'Appaltatore, rimanendo la Stazione Appaltante del tutto estranea a qualsiasi conseguenza pecuniaria, amministrativa o legale che potrebbe sorgere per l'uso di quanto protetto da brevetto, anche se tale uso fosse stato autorizzato dalla Stazione Appaltante.
- 28) Il risarcimento degli eventuali danni per infortuni di qualsiasi genere che potessero derivare al personale della Stazione Appaltante ed a visitatori, anche in assenza di preavviso all'Appaltatore, durante i sopralluoghi e visite ai cantieri. A copertura di tale rischio, l'Appaltatore è obbligato a contrarre la polizza di cui al successivo punto 30.
- 29) Il pagamento di tutti i contributi dovuti a termine di legge alla Cassa Nazionale Ingegneri ed Architetti (Legge n. 179 del 4 Aprile 1958) per eventuali prestazioni professionali richieste dall'Appaltatore con specifico riferimento ai lavori oggetto dell'Appalto. In caso di inadempienza vi provvederà direttamente la Stazione Appaltante, che disporrà il recupero delle somme anticipate con una corrispondente detrazione sul certificato di pagamento della rata di acconto di successiva emanazione. Pertanto l'Appaltatore, per dare prova del suo adempimento, dovrà esibire alla Stazione Appaltante entro il termine delle operazioni di consegna la ricevuta del pagamento effettuato a favore della suddetta Cassa.
- 30) Ai sensi di quanto disposto dal D. Lgs. 163/2006 l'Appaltatore è obbligato a stipulare, a proprie spese, le polizze di cui al precedente Capo 6.
- 31) Tutti i materiali dovranno essere approvigionati nelle quantità necessarie per garantire la omogeneità delle forniture.
L'Appaltatore è tenuto ad accantonare parte delle forniture come materiale di rispetto. L'Appaltatore dovrà immagazzinare i materiali di rispetto nei locali indicati dalla Direzione Lavori o dalla Stazione Appaltante.
- 32) Tutte le imprese, appaltatrici e subappaltatrici, dovranno consegnare alla Stazione appaltante ed alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio delle lavorazioni, i piani di montaggio, il POS predisposto ed relativi schemi correlati, riguardanti ogni lavorazione.
- 33) 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 approvigionati 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.
- 34) 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 degli apprestamenti provvisori poti in atto dall'impresa per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta.
- 35) 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.
- 36) 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.
- 37) 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.
- 38) La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza e coordinamento della sicurezza, nonché del responsabile del procedimento, arredati, rifiniti, illuminati. Nell'onere è compresa la relativa manutenzione. L'impresa dovrà provvedere altresì alla fornitura dei dispositivi di protezione quali scarpe antinfortunistiche, caschi, ecc. per tutto il personale addetto alla direzione lavori.
- 39) L'apportamento di locali per servizi igienici per le maestranze da mantenere in stato di perfetta agilità.

Giovanni Francesco
Ingegnere

- 40) L'approntamento di locali adatti ad attrezzi per pronto soccorso ed infermeria, dotati di tutti i medicinali, gli apparecchi e gli accessori normalmente occorrenti, con particolare riguardo a quelli necessari nei casi di infortunio.
- 41) La messa a disposizione 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 dame visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.
- 42) 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.
- 43) 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.
- 44) La custodia e la sorveglianza diurna e notturna dei cantieri, dei materiali in essi esistenti, di quanto di proprietà della Stazione Appaltante o di altre Ditte operanti nello stesso cantiere. A tal fine l'Impresa dovrà garantire un servizio di guardia per tutta la durata dei lavori e fino all'emissione del certificato di collaudo definitivo degli stessi.
- 45) L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, Fiumi e Fossi, Acque, ATO, privati, Comune, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) 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.
- 46) L'Appaltatore dovrà limitare quanto più possibile l'emissione di rumori e polveri utilizzando idonee attrezzature.
- 47) Per quanto sopra, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso ulteriore, né a qualunque prolungamento del tempo di esecuzione.

ART. 66 – 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 eventuali fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato d'appalto 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;
- e) a produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa a tutte le lavorazioni ed in particolare di quelle non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero 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. La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione;
- f) ad assumere tutti gli accorgimenti, DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE, inerenti i seguenti aspetti e problematiche:
 - l) ATMOSFERA
 - Contenimento delle emissioni di polveri diffuse. In particolare:
 - si dovrà valutare se porre in essere eventuali misure finalizzate alla riduzione delle emissioni in atmosfera, ricorrendo anche a schermature del cantiere;

Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

II) RUMORE E VIBRAZIONI

- Disposizioni di misure opportune per la riduzione delle emissioni rumorose e della produzione di vibrazioni, ricorrendo a macchinari e attrezzature rispondenti ai requisiti del D. Lgs. 04/09/02 n. 262, nonché a eventuali schermature dei cantieri posti in prossimità di aree sensibili.

III) AMBIENTE IDRICO

- Dovranno essere assunte in fase di realizzazione dei lavori, qualora attinenti e interferenti con le opere, tutte le misure e le precauzioni atte ad evitare l'eventuale inquinamento delle falde acquifere e in queste aree non potranno essere effettuate escavazioni, perforazioni, installazione di impianti, manufatti e attrezzature connesse alle opere che possano recare pregiudizio alle risorse acquifere.
- Dovranno essere rispettate le distanze relative alle zone di rispetto, previste dalla normativa vigente, da tutte le risorse idriche ad utilizzo idropotabile.
- Dovranno essere rispettate rigorosamente le distanze relative alle zone di rispetto dagli argini fluviali previste dal progetto e dalle norme vigenti in materia.
- Nelle fase di costruzione:

- i depositi di carburanti, lubrificanti sia nuovi che usati o altre sostanze potenzialmente inquinanti dovranno essere localizzati in luoghi appositamente predisposti e attrezzati con platee impermeabilizzate, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie ed altri accorgimenti idonei;
- le operazioni di manutenzione, rifornimento e lavaggio delle attrezzature e macchinari, dovranno essere svolte in apposite platee impermeabilizzate attrezzate come al punto precedente;

- si dovranno adottare, nei piani di sicurezza previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro, tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi e le attrezzature di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi; si citano ad esempio cartellonistica, procedure operative di gestione del cantiere, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza etc;

IV) SUOLO E SOTTOSUOLO - GESTIONE DEI RIFIUTI

- Nelle fase di costruzione:

- i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione e rimozione del cantiere dovranno essere gestiti nel rispetto delle norme vigenti, in particolare si dovrà procedere alla quantificazione di massima dei suddetti rifiuti, individuando tra questi i rifiuti pericolosi e non pericolosi attraverso gli opportuni codici CER e specificando le modalità di smaltimento e la loro destinazione finale;
- alle terre e rocce di scavo destinate alla realizzazione dei rilevati, bonifiche, rinterri e colate dovranno essere applicate le disposizioni di cui alla normativa vigente.

- La gestione dei rifiuti derivanti dall'attività dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

- Eventuali terre e rocce da scavo, che non vengano utilizzate nell'ambito del presente progetto, dovranno essere riutilizzate nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

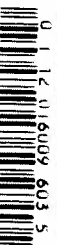
- L'eventuale utilizzo di rifiuti non pericolosi recuperabili, per la realizzazione delle opere previste in progetto quali la realizzazione di rilevati e/o sottotondi e recuperi ambientali, dovrà avvenire nel rispetto di quanto stabilito dagli art. 214 e 216 del Decreto Legislativo 3

dal Decreto Ministero Ambiente 5 febbraio 1998 come modificato dal Decreto Ministeriale 10 5 aprile 2006, n. 186, con particolare riferimento all'art. 5 dello stesso Decreto.

V) AUT

MONITORAGGIO

Giovanni Bencini
Giovanni Bencini



CSA - V

COQUE METEORICHE, PENSILINA E BOX GUARDIANIA" - 37.39

- Nel corso dell'esecuzione delle opere e degli scavi all'aperto si raccomanda di segnalare tempestivamente all'organo competente l'eventuale rinvenimento di rifiuti, scorie o più in generale di materiale di riporto di incerta origine.
 - Qualora durante i lavori si rinvenissero materiali archeologici e strutture murarie o musive antiche, l'impresa dovrà allertare la D.L. al fine delle opportune procedure di contatto con i competenti uffici della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria che dovranno essere avvertiti immediatamente ed i lavori dovranno essere sospesi fino all'arrivo del personale della stessa Soprintendenza, provvedendo nel frattempo alla conservazione dei reperti, ai sensi dell'art. 90 del D. Lgs. 42/2004.
2. Per tutti gli obblighi speciali di cui sopra, l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso ulteriore né al riconoscimento di maggiori tempi di esecuzione.

ART. 67 – UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI

1. In attuazione del decreto del Ministero dell'Ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.
2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
 - b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
 - c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
 - d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
 - e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
 - f) calcestruzzi con classe di resistenza Rck_{leq} 15 Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.
3. L'aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del D. Lgs. n. 152 del 2006.

ART. 68 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, 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.

ART. 69 – CUSTODIA DEL CANTIERE

1. È 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.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da € 51,00 ad € 516,00.

ART. 70 – CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 120 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 ed in conformità alla normativa vigente, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto cartello indicatore, fermo restando le sanzioni previste dagli Organi di controllo e/o che vorrà applicare il Coordinatore per la Sicurezza, sarà applicata all'Appaltatore una ulteriore penale di € 500,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 25,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello

Giovanni Costantini
 Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

ART. 71 – 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 o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o congruagli 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.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino 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.

Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Giovanni Cosmatori sas
Giovanni Cosmatori

AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA



Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40

Ospedale Santa Chiara
Via Roma, 67 56100 Pisa
P.I. 0131086 050 5



PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - FASE 1
LOTTO 1-LOTTO 2 - LOTTO 3



Giovanni Rostignoli
Giovanni Francesco

DIPARTIMENTO AREA TECNICA Direttore Ing. Rinaldo Giambastiani

Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Ing. Ruggero Bencini

Progetto Architettonico:

Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:

Per. Ind. Rudi De Lorenzo Gardinal

UFFICIO PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

Collaboratori : Dott. Arch. Gianluca Panichi

Dott. Ing. Sara Salomoni

Geom. Alessio Panicucci

Per. Ind. Giulio Gioni

Per. Ind. Rudi De Lorenzo Gardinal

Sig. Nunzio Colonna

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Progetto N°:
A.O.U.P. 001

Data:
febbraio 2012

Elaborato N°

CSA.2
D'APPALTO
CAPITOLATO SPECIALE
NORME TECNICHE

REVISIONI:

NO.	DESCRIZIONE	DATA



Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana



PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)

VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase

PROGETTO ESECUTIVO

Comitente: Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana Università di Pisa Azienda Regionale Diritto allo Studio Universitario di Pisa	Responsabile Dipartimento Area Tecnica: Ing. Renato Gambiastiani R.U.P. Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana Ing. Ruggero Bencini R.U.P. Università di Pisa: Arch. Agnese Bernardoni Dipartimento Area Pianificazione e Programmazione Edilizia Nuova Costruzioni e Ristrutturazioni Ing. Fabio Bianchi
Direttore Generale: Prof. Carlo Rinaldo Tomasini Relatore: Prof. Massimo Mario Angeli Direttore Amministrativo: Dott. Roberto Ajelli Direttore Sanitario: Dott. Fabrizio Geronzi	

Capogruppo e coordinamento



Ing. Marco Rasimelli
Ing. Dino Bonadies
Ing. Luca Brigetta
Ing. Daniele Azzaroli
Ing. Enrico Cokuzzi
Ing. Luigi Iovine
Ing. Salvatore Corliano

Ing. Luigi Spinozzi
Ing. Gianfranco Varini
Ing. Olivia Schilaci
Arch. Enrica Rasimelli
Dott. Maurizio Cirimbilli
Geol. Stefano Piazzoli
Geom. Danilo Bellavita



Arch. Alberto Altieri
Dott.ssa Valentina Altieri
Arch. Giulio Altieri
Arch. Lucas Formari
Ing. Marco Sindrierte



Ing. Umberto Sgarbati
Ing. Stefano Pallavicini
Dott.ssa Diana Tamburi



Manens-Tifs
ingegneria

Prof. Ing. Roberto Zecchi
Ing. Giorgio Finotti
Ing. Andrea Boscolo
Per. Ind. Lino Pasquale



Ing. Guido Zanovello
Ing. Marco Chiseletti
Ing. Fabio Gamberardini

pooleng
Progettazione Costruttiva

Ing. Pier Foravante Brugnara
Arch. Franco Lessana

Pagina	Pratica
1 di 57	1709h1
Identif.	Elaborato
h1	

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME TECNICHE DI ESECUZIONE

CIRIMBILI	CIRIMBILI	CIRIMBILI	RASIMELLI
CIRIMBILI	CIRIMBILI	CIRIMBILI	RASIMELLI
Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

iproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione

B	FE	Ministero dell'Economia e delle Finanze
A	DI	QUATTRODECIMILE
Rev	D	IDENTIFICATIVO



INDICE

Art. 1 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	
1.1) Generalità	5
1.2) Acqua	5
1.3) Leganti idraulici	5
1.4) Calci aeree - Pozzolane	5
1.5) Ghiaie - Ghiaietti - Pietrischi - Pietrischetti - Sabbie per strutture in muratura ed in conglomerati cementizi	5
1.6) Materiali ferrosi	5
1.7) Tubazioni in PEHD	6
1.8) Pietrischi - Pietrischetti - Graniglie - Sabbie - Additivi da impiegare per pavimentazioni	6
1.9) Ghiaie - Ghiaietti per pavimentazioni	6
1.10) Cubetti di pietra	6
1.11) Cordoni - Bocchette di scarico - Risvolti - Guide di risvolto - Scivoli per accessi - Guide e masselli per pavimentazione	7
1.12) Bitumi - Emulsioni bituminose	7
1.13) Bitumi liquidi o flussati	7
1.14) Polveri di roccia asfaltica	7
1.15) Olii asfaltici	8
1.16) Materiali per opere in verde	9
1.17) Teli di «geotessile»	9
Art. 2 - PROVE DEI MATERIALI	
2.1) Certificato di qualità	9
2.2) Accertamenti preventivi	9
2.3) Prove di controllo in fase esecutiva	9
Art. 3 - MOVIMENTI DI TERRA	
3.1) Diserbamento e scotricamento	10
3.2) Scavi	10
3.3) Scavi di sbancamento	10
3.4) Scavi di fondazione	11
3.5) Formazione dei piani di posa dei rilevati	12
3.6) Formazione dei piani di posa delle fondazioni stradali in trincea	13
3.7) Formazione dei rilevati	14
Art. 4 - CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI E ARMATI	
4.1) Normativa di riferimento	17
4.2) Caratteristiche dei materiali costituenti i conglomerati cementizi	17
4.3) Controlli di accettazione dei conglomerati cementizi	19

Giovanni Costantini sas
 Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p style="text-align: right;"> h:\cas02b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 3 </p>
--	--

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

4.4)	Confezione	20
4.5)	Trasporto	21
4.6)	Posa in opera	22
4.7)	Stagionatura e disarmo	22
Art. 5 – ACCIAIO DI ARMATURA PER C.A.		24
5.1)	Generalità	24
5.2)	Acciaio ad aderenza migliorata	24
5.3)	Reti in barre di acciaio elettrosaldate	25
5.4)	Posa in opera delle armature per c.a.	25
5.5)	Coprieri	25
5.6)	Tolleranze	25
Art. 6 – CASSEFORME		26
Art. 7 - SOVRASTRUTTURA STRADALE		27
7.1)	Generalità	27
7.2)	Strati di fondazione	27
7.2.1)	Fondazione in misto granulare	27
7.2.2)	Studi preliminari	28
7.2.3)	Modalità esecutive	28
7.2.4)	Stabilizzazione a cemento della fondazione stradale	29
7.2.5)	Stabilizzazione dei sottofondi con calce e/o cemento	31
7.3)	Strato di base	33
7.3.1)	Descrizione	33
7.3.2)	Materiali inerti	33
7.3.4)	Legante	34
7.3.5)	Miscela	34
7.3.6)	Controllo dei requisiti di accettazione	35
7.3.7)	Formazione e confezione delle miscele	35
7.3.8)	Posa in opera delle miscele	36
7.4)	Strati di collegamento (binder) e di usura	37
7.4.1)	Descrizione	37
7.4.2)	Materiali inerti	37
7.4.3)	Legante	38
7.4.4)	Miscela	39
7.4.5)	Controllo dei requisiti di accettazione	40
7.4.6)	Formazione e confezione degli impasti	40
7.4.7)	Attivanti l'adesione	40
Art. 8 - CORDONATA IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		42
Art. 9 - ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO		43
9.1)	Generalità	43
9.2)	Pozzetti	43
Art. 10 – TUBAZIONI IN PEAD		44
10.1)	Tubazioni in PEAD corrugato	44
10.2)	Tubazioni in PEAD spiraleato	44
Art. 11 - BARRIERE DI SICUREZZA IN ACCIAIO		45
11.1)	Generalità	45

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione	h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 4
---	---

11.2)	Caratteristiche delle barriere in acciaio	45
Art. 12 –	SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	47
12.1)	Generalità	47
12.2)	Qualità e provenienza dei materiali	47
	12.2.1) Segnaletica verticale	48
	12.2.2) Segnaletica orizzontale	48
	12.2.3) Materiali ferrosi	48
	12.2.4) Pellicole	48
	12.2.5) Pitture (vernici)	48
12.3)	Prove dei materiali	48
12.4)	Segnaletica verticale	48
	12.4.1) Pellicole	49
	12.4.2) Supporti in lamiera	49
	12.4.3) Attacchi	50
	12.4.4) Sostegni	50
	12.4.5) Fondazioni e posa in opera	50
12.5)	Segnaletica orizzontale in vernice	51
	12.5.1) Generalità	51
	12.5.2) Prove ed accertamenti	51
Art. 13 –	IMPIANTI ELETTRICI	52
13.1)	Disposizioni generali	52
13.2)	Osservanza di Leggi, Regolamenti, Disposizioni e Norme Tecniche	53
13.3)	Prove e verifiche sull'impianto	53
13.4)	Caratteristiche prestazionali dei componenti	54
	13.4.1) Armature stradali	54
	13.4.2) Sbracci	54
	13.4.3) Pali	54
	13.4.4) Regolatori di flusso luminoso	55
	13.4.5) Cavi	57
	13.4.6) Dispensori	57
	13.4.7) Cavidotti	57

Giovannini Costruttori sas
 Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione	
h:\cas02b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 5	

Art. 1 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

1.1) Generalità

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente Direttiva 89/106/CE e IL D.M. 14/01/2008 Norme Tecniche per le Costruzioni. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I materiali proveranno da località o fabbriche che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa impresa.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti qui di seguito fissati.

1.2) Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, esente da tracce di cloruri o solfati, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui le acque medesime sono destinate e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate con con D.M. 14 gennaio 2008.

1.3) Leganti idraulici

I leganti idraulici si distinguono in:

1) **Cementi**: Dovranno rispondere alle caratteristiche tecniche dettate da:
- D.M. 14 gennaio 2008 (S.O. alla G.U. n° 29 del 04/02/2008).

2) **Agglomerati cementizi e calci idrauliche** (di cui all'art. 1 lettera D e E della Legge 595/1965).

Dovranno rispondere alle caratteristiche tecniche dettate dal D.M. 31.8.1972 che approva le "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" (G.U. n. 287 del 6.11.1972).

1.4) Calci aeree - Pozzolane

Dovranno corrispondere alla norma UNI EN 459-1.

1.5) Ghiaie - Ghiaietti - Pietrischi - Pietrischetti - Sabbie per strutture in muratura ed in conglomerati cementizi

Dovranno corrispondere ai requisiti definiti dalla norma UNI EN 12620 norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica.

Le dimensioni dovranno essere sempre le maggiori tra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare la larghezza di cm 5 (per larghezza si intende la dimensione dell'inerte misurato in una setacciatura) se si tratta di lavori corredi. Se si tratta di getti per volti, per lavori di elevazione, muri di sostegno o simili, di cm 3,2 se si tratta di cementi armati; e di cm 2,5 se si tratta di cementi non armati; spessore (parapetti, cunette, copertine, ecc).



Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1° Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 6</p>
--	--

Per le caratteristiche di forma valgono i riferimenti alla norma sopra citata e le prescrizioni riportate nello specifico articolo riguardante i conglomerati cementizi. E dovranno in ogni caso essere non gelivi.

1.6) Materiali ferrosi

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto; gli acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica: dovranno soddisfare i requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate con D.M. 14 gennaio 2008 in applicazione dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.

1.7) Tubazioni in PEHD

Le tubazioni in PEHD dovranno essere prodotte in conformità alla Norma UNI 10968-1 e dotate di apposito bichiere o manico di giunzione realizzato in conformità alla Norma UNI EN 681-1. Ogni tubo dovrà portare impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo del produttore, il diametro nominale, l'indicazione del tipo; dovrà essere munito inoltre del marchio di conformità alle Norme UNI rilasciato dall'Istituto italiano dei plastici.

1.8) Pietrischi - Pietrischetti - Graniglie - Sabbie - Additivi da impiegare per pavimentazioni

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti alla norma UNI EN 13043 ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

1.9) Ghiaie - Ghiaietti per pavimentazioni

Dovranno corrispondere, come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti di cui alla norma UNI EN 13043. Dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e particolarmente esenti da materie eterogenee non presentare perdite di peso, per decantazione in acqua, superiori al 2%.

1.10) Cubetti di pietra

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti «Norme per l'accettazione di cubetti di pietra per pavimentazioni stradali» C.N.R. - Ed. 1954 e nella «Tabella U.N.I. 2719 - Ed. 1945».

1.11) Cordoni - Bocchette di scarico - Risvolti - Guide di risvolto - Scivoli per accessi - Guide e masselli per pavimentazione

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle «Tabelle U.N.I. 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718 - Ed. 1945».

1.12) Bitumi - Emulsioni bituminose

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali - Caratteristiche per l'accettazione», Ed. maggio 1978; «Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali», Fascicolo n. 3, Ed. 1958; «Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali (Campionatura dei bitumi)», Ed. 1980.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1^a Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h:\ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 7 </p>
---	---

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

1.13) Bitumi liquidi o fusiati

Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle «Norme per l' accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali», Fascicolo n. 7 - Ed. 1957 del C.N.R.

1.14) Polveri di roccia asfaltica

Le polveri di roccia asfaltica non devono contenere mai meno del 7% di bitume; possono essere ottenute miscelando i prodotti della macinazione di rocce con non meno del 6% e non più del 10% di bitume; possono anche essere trattate con olii minerali in quantità non superiori all' 1%.

Ai fini applicativi le polveri vengono distinte in tre categorie (I, II, III).

Le polveri della I categoria servono per la preparazione a freddo di tappeti composti di polvere asfaltica, pietrischetto ed olio; le polveri della II categoria servono per i conglomerati, gli asfalti colati e le mattonelle; le polveri della III categoria servono come additivi nei conglomerati e per aggiunte ai bitumi ed ai catrami.

Le polveri di I e II categoria devono avere finezza tale da passare per almeno il 95% del setaccio 2, U.N.I. - 2332.

Le polveri della III categoria devono avere la finezza prescritta per gli additivi stradali (norme C.N.R.).

Le percentuali e le caratteristiche dei bitumi estratti dalle polveri devono corrispondere ai valori indicati dalle tabelle riportate dalle Norme del C.N.R. Ed. 1956.

1.15) Olii asfaltici

Gli olii asfaltici impiegati nei trattamenti superficiali con polveri asfaltiche a freddo vanno distinti a seconda della provenienza della polvere, abruzzese o siciliana, con la quale si devono eseguire e della stagione, estiva od invernale, in cui i lavori si devono eseguire.

Per la stagione invernale si dovranno impiegare olii tipo A, e per quella estiva olii tipo B. Tutti questi olii devono contenere al massimo lo 0,50% di acqua, ed al massimo il 4% di fenoli; le altre caratteristiche, poi, devono essere le seguenti:

- 1) *olii di tipo A (invernale) per polveri abruzzesi*: viscosità Engler a 25°C da 3 a 6; distillato sino a 230°C al massimo il 15%; residuo a 330°C almeno il 25%; punto di rammolimento alla palla e anello 30 ÷ 45°C;
 - 2) *olii di tipo A (invernale) per polveri siciliane*: viscosità Engler a 50°C al massimo 10; distillato sino a 230°C al massimo il 10%; residuo a 330°C almeno il 45%; punto di rammolimento alla palla e anello 55 ÷ 70°C;
 - 3) *olii di tipo B (estivo) per polveri abruzzesi*: viscosità Engler a 25°C da 4 a 8; distillato sino a 230°C al massimo 18%; residuo a 330°C almeno il 30%; punto di rammolimento alla palla e anello 35 ÷ 50°C;
 - 4) *olii di tipo B (estivo) per polveri siciliane*: viscosità Engler a 50°C al massimo 15%; distillato sino a 230°C al massimo il 5%; residuo a 330°C almeno il 50%; punto di rammolimento alla palla e anello 55-70°C.
- Per gli stessi impieghi si possono usare anche olii derivanti da catrame e da grezzi di petrolio, o da opportune miscele di catrame e petrolio, purché di caratteristiche analoghe a quelle sopra riportate. In caso di necessità gli olii possono venire riscaldati ad una temperatura non superiore a 60°C.

1.16) Materiali per opere in verde

- 1) *Terra*: la materia da usarsi per il rivestimento delle scarpate di rilevato, per la formazione delle banchine laterali, dovrà essere terreno agrario, vegetale, proveniente da scorcio di aree a destinazione agraria da prelevarsi fino alla profondità massima di m. 1,00. Dovrà essere a reazione

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione	h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 8
--	---

neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto e comunque adatto a ricevere una coltura erbacea o arbustiva permanente; esso dovrà risultare privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti.

2) *Concimi*: i concimi minerali semplici o complessi usati per le concimazioni dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale; avere titolo dichiarato ed essere conservati negli involucri originali della fabbrica.

4) *Semi*: per il seme l'impresa è libera di approvvigionarsi dalle ditte specializzate di sua fiducia; dovrà però dichiarare il valore effettivo o titolo della semente, oppure separatamente il grado di purezza ed il valore germinativo di essa. Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello riportato dalle tavole della Marchettano, l'impresa sarà tenuta ad aumentare proporzionalmente le quantità di semi da impiegare per unità di superficie.

La Direzione Lavori, a suo giudizio insindacabile, potrà rifiutare partite di seme, con valore reale inferiore al 20% rispetto a quello riportato dalle tavole della Marchettano nella colonna «buona semente» e l'impresa dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti voluti.

Per il prelievo dei campioni di controllo, valgono le norme citate in premessa nel presente articolo.

1.17) Teli di «geotessile»

Il telo «geotessile» avrà le seguenti caratteristiche:

- composizione: sarà costituito da polipropilene o polietere senza l'impiego di collanti e potrà essere realizzato con le seguenti caratteristiche costruttive:

1) con fibre a filo continuo;

2) con fibre intrecciate con il sistema della tessitura industriale a "trama ed ordito";

3) con fibre di adeguata lunghezza intrecciate mediante agugliatura meccanica.

Il telo «geotessile» dovrà altresì avere le seguenti caratteristiche fisico-meccaniche:

- coefficiente di permeabilità: per filtrazioni trasversali, compreso fra 10-3 e 10-1 cm/sec (tali valori saranno misurati per condizioni di sollecitazione analoghe a quelle in sito);

- resistenza a trazione: misurata su striscia di 5 cm di larghezza non inferiore a 600 N/5cm (1), con allungamento a rottura compreso fra il 10% e l'85%. Qualora nei tratti in trincea il telo debba

assolvere anche funzione di supporto per i sovrastanti strati della pavimentazione, la D.L. potrà richiedere che la resistenza a trazione del telo impiegato sia non inferiore a 1200 N/5cm o a 1500 N/5cm, fermi restando gli altri requisiti.

I geotessili dovranno: non avere superficie liscia, essere imputrescibili ed atossici, resistenti ai raggi ultravioletti, ai solventi, alle reazioni chimiche che si producono nel terreno, alle cementazioni naturali, all'azione di microrganismi, essere antinquinanti ed isotropi. Dovranno essere forniti in rotoli di larghezza la più ampia possibile in relazione alle modalità di impiego.

Per la determinazione del peso e dello spessore del «geotessile» occorre effettuare le prove di laboratorio secondo le norme UNI EN 13249-13251-13256.

GIOVANNINI COSTRUTTORI s.r.l.
Giovannini Francesco

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h:\cas02b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 9

Art. 2 - PROVE DEI MATERIALI

2.1) Certificato di qualità

L'Appaltatore, per poter essere autorizzato ad impiegare i vari tipi di materiali (misti lapidei, conglomerati bituminosi, conglomerati cementizi, barriere di sicurezza, terre, cementi, calci idrauliche, acciai, ecc...) prescritti dalle presenti Norme Tecniche, dovrà esibire, prima dell'impiego, al Direttore dei Lavori, per ogni categoria di lavoro, i relativi «Certificati di qualità» rilasciati da un Laboratorio ufficiale.

Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza e alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di fornitura in un rapporto a dosaggi e composizioni proposte.

I certificati che dovranno essere esibiti tanto se i materiali sono prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale. I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione.

2.2) Accertamenti preventivi

Prima dell'inizio dei lavori comportanti l'impiego di materiali in quantità superiori a:

1.000 m³ per i materiali lapidei e conglomerati bituminosi,
500 m³ per i conglomerati cementizi,
50 t per i cementi e le calci,
5.000 m per le barriere,

il Direttore dei Lavori, presa visione dei certificati di qualità presentati dall'impresa, disporrà, se necessario (e a suo insindacabile giudizio) ulteriori prove di controllo di laboratorio a spese dell'Appaltatore.

Se i risultati di tali accertamenti fossero difformi rispetto a quelli dei certificati, si darà luogo alle necessarie variazioni qualitative e quantitative dei singoli componenti, ed all'emissione di un nuovo certificato di qualità.

Per tutti i ritardi nell'inizio dei lavori derivanti dalle difformità sopra accennate e che comportino una protrazione del tempo utile contrattuale sarà applicata la penale prevista nell'Art. «Tempo utile per dare compiuti i lavori - penalità in caso di ritardo» delle Norme Generali.

2.3) Prove di controllo in fase esecutiva

L'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai Laboratori ufficiali indicati dalla Stazione appaltante.

In particolare, tutte le prove ed analisi dei materiali stradali saranno eseguite, a spese dell'impresa, di norma, presso Laboratori ufficiali.

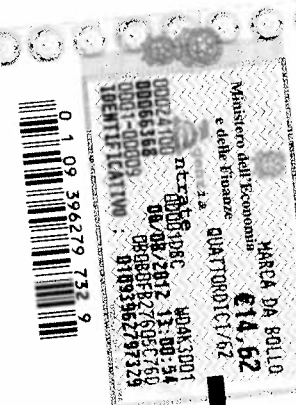
I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi sarà organizzata la conservazione in apposito deposito predisposto nel cantiere previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento.

esenti Norme Tecniche.

Giovanni Costantini sas
Giovanni Costantini



<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 10</p>
--	---

Art. 3 - MOVIMENTI DI TERRA

3.1) Diserbamento e scotricamento

Il diserbamento consiste nella rimozione ed asportazione di erbe, radici, cespugli, piante e alberi. Lo scotricamento consiste nella rimozione ed asportazione del terreno vegetale, di qualsiasi consistenza e con qualunque contenuto d'acqua.

Nella esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto segue:

- il diserbamento e lo scotricamento del terreno dovranno sempre essere eseguiti prima di effettuare qualsiasi lavoro di scavo o rilevato;
- tutto il materiale vegetale, inclusi ceppi e radici, dovrà essere completamente rimosso, alterando il meno possibile la consistenza originaria del terreno in sito.
- Il materiale vegetale scavato, se riconosciuto idoneo dalla D.L., previo ordine di servizio, potrà essere utilizzato per il rivestimento delle scarpate; diversamente il materiale scavato dovrà essere trasportato a discarica.
- Rimane comunque categoricamente vietato la posa in opera di tale materiale per la costruzione dei rilevati.

La larghezza dello scotricamento ha l'estensione dell'intera area di appoggio e potrà essere continua od opportunamente gradonata secondo i profili e le indicazioni che saranno date dalla D.L. in relazione alle pendenze dei siti di impianto. Lo scotricamento sarà stabilito di norma alla quota di cm 20 al di sotto del piano campagna e sarà ottenuto praticando i necessari scavi di sbancamento tenuto conto della natura e consistenza delle formazioni costituenti i siti di impianto preventivamente accertate anche con l'ausilio di prove di portanza.

3.2) Scavi

Gli scavi ed i rialzi occorrenti per la formazione di cunette, accessi, passaggi e rampe, cassonetti e simili, nonché per l'impianto di opere d'arte, saranno eseguiti nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni salvo le eventuali variazioni che l'Amministrazione appaltante è in facoltà di adottare all'atto esecutivo, restando a completo carico dell'impresa ogni onere proprio di tali generi di lavori, non escluso quello di eventuali sbadacchiature e puntellature, essendosi di tutto tenuto conto nel fissare i corrispondenti prezzi unitari.

Nel caso che, a giudizio della Direzione dei Lavori, le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, l'impresa è tenuta a coordinare opportunamente la successione e la esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'impresa potrà ricorrere all'impiego di mezzi meccanici.

Nella esecuzione dei lavori di scavo l'Appaltatore dovrà scrupolosamente rispettare le prescrizioni assumendosene l'onere, e farsi carico degli oneri di seguito elencati a titolo descrittivo e non limitativo:

- profilare le scarpate degli scavi con inclinazioni appropriate in relazione alla natura ed alle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno, la cui stabilità dovrà essere accertata con apposite verifiche geotecniche a carico dell'Appaltatore;
- rifinire il fondo e le pareti dello scavo non provvisoriale secondo quote e pendenze di progetto.
- Se il fondo degli scavi risultasse smosso, l'Appaltatore compatterà detto fondo fino ad ottenere una compattazione pari al 95% della massima massa volumica del secco ottenibile in laboratorio (Prova di compattazione AASHO modificata) (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972). Se negli scavi si superano i limiti assegnati dal progetto, non si terrà conto del maggior lavoro eseguito e l'Appaltatore dovrà, a sua cura e spese, ripristinare i volumi scavati in più, utilizzando materiali idonei;
- eseguire, ove previsto dai documenti di progetto e/o richiesto dalla D.L., scavi campione con prelievo di saggi e/o effettuazione di prove ed analisi per la definizione delle caratteristiche geotecniche (a totale carico dell'Appaltatore);
- recintare e apporre sistemi di segnaletica diurna e notturna alle aree di scavo;

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1cas02b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 11

- provvedere, a proprie cure e spese, con qualsiasi sistema (paratie, palancole, sbadacchiature, puntellamenti, armature a cassa chiusa, etc.), al contenimento delle pareti degli scavi, in accordo a quanto prescritto dai documenti di progetto, ed in conformità alle norme di sicurezza e compensate con i prezzi relativi (sicurezza);

- adottare tutte le cautele necessarie (indagini preliminari, sondaggi, scavi campione, etc.) per evitare il danneggiamento di manufatti e reti interrate di qualsiasi natura; inclusa, ove necessario, la temporanea deviazione ed il tempestivo ripristino delle opere danneggiate o provvisoriamente deviate;

- segnalare l'avvenuta ultimazione degli scavi, per eventuale ispezione da parte della D.L., prima di procedere a fasi di lavoro successive o ricoprimenti. In caso di inosservanza la D.L. potrà richiedere all'Appaltatore di rimettere a nudo le parti occultate, senza che questa abbia diritto al riconoscimento di alcun maggior onere o compenso.

I materiali provenienti dagli scavi, in genere, dovranno essere reimpiegati nella formazione dei rilevati o di altre opere in terra.

Il reimpiego sarà subordinato all'esito di prove di idoneità, eseguite a cura dell'Appaltatore, e approvate dalla D.L. e secondo piani appositamente predisposti.

I materiali ritenuti idonei dovranno essere trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, al reimpiego o, ove necessario, in aree di deposito e custoditi opportunamente.

Se necessario saranno trattati per ridurli alle dimensioni prescritte dalle presenti norme secondo necessità, ripresi e trasportati nelle zone di utilizzo.

I materiali che, invece, risulteranno non idonei al reimpiego, dovranno essere trasportati, a cura e spesa dell'Appaltatore, a rifiuto nelle discariche indicate in progetto o individuate in corso d'opera, qualunque sia la distanza, dietro formale autorizzazione della D.L. (ordine di servizio), fatte salve le vigenti norme di legge e le autorizzazioni necessarie da parte degli Enti preposti alla tutela del territorio e dell'ambiente.

L'Appaltatore, a sua cura e spesa, dovrà ottenere la disponibilità delle aree di discarica e/o di deposito, dei loro accessi, e dovrà provvedere alle relative indennità, nonché alla sistemazione e alla regolarizzazione superficiale dei materiali di discarica secondo quanto previsto in progetto e/o prescritto dall'Ente Concedente la discarica.

Per gli accertamenti relativi alla determinazione della natura delle terre, del grado di costipamento e del contenuto di umidità di esse, l'impresa dovrà provvedere a tutte le prove necessarie ai fini della loro possibilità e modalità d'impiego, che verranno fatte eseguire a spese dell'Impresa dalla Direzione dei Lavori presso Laboratori ufficiali.

Le terre verranno caratterizzate e classificate secondo le Norme C.N.R. U.N.I. 10006/1963.

3.3) Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per l'apertura della sede stradale, piazzali ed opere accessorie, quali ad esempio: gli scavi per tratti stradali in trincea, per lavori di spianamento del terreno, per taglio delle scarpate delle trincee o dei rilevati, per formazione ed approfondimento di piani di posa dei rilevati, di cunette, cunettoni, fossi e canali, nonché quelli per impianto di opere d'arte praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del piano di campagna lungo il perimetro di scavo e lateralmente aperti almeno da una parte.

Questo piano sarà determinato con riferimento all'intera area di fondazione dell'opera. Ai fini di questa determinazione, la Direzione dei Lavori, per fondazione di estensione notevole, si riserva la facoltà insindacabile di suddividere l'intera area in più parti.

L'esecuzione degli scavi di sbancamento può essere richiesta dalla Direzione dei Lavori anche a campioni di qualsiasi tratta senza che l'impresa possa pretendere, per ciò, alcun compenso o maggiorazione del relativo prezzo di elenco.

Giovanni Bosticchi sas
Giovanni Bosticchi

<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1^a Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc</p> <p>Data: Febbraio 2012</p> <p>Pag. 12</p>
--	---

3.4) Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione si intendono quelli relativi all'impianto di opere murarie e che risultino al di sotto del piano di sbancamento, chiusi, tra pareti verticali riproducenti il perimetro della fondazione dell'opera.

Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere d'arte saranno spinti fino al piano che sarà stabilito dalla Direzione dei Lavori.

Il piano di fondazione sarà perfettamente orizzontale o sagomato a gradini con leggera pendenza verso monte per quelle opere che cadono sopra falde inclinate.

Anche nei casi di fondazioni su strati rocciosi questi ultimi debbono essere convenientemente spianati a gradino, come sopra.

Gli scavi di fondazione comunque eseguiti saranno considerati a pareti verticali e l'Impresa dovrà, all'occorrenza, sostenerli con convenienti sbadacchiature, compensate nel relativo prezzo dello scavo, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose e all'opera, per smottamenti o franamenti del cavo.

Nel caso di franamento dei cavi, è a carico dell'Impresa procedere al ripristino senza diritto a compensi.

Dovrà essere cura dell'Impresa eseguire le armature dei casseri di fondazione con la maggiore precisione, adoperando materiale di buona qualità e di ottime condizioni, di sezione adeguata agli sforzi cui verrà sottoposta l'armatura stessa ed adottare infine ogni precauzione ed accorgimento, affinché l'armatura dei cavi riesca la più robusta e quindi la più resistente, sia nell'interesse della riuscita del lavoro sia per la sicurezza degli operai adibiti allo scavo.

L'Impresa è quindi l'unica responsabile dei danni che potessero avvenire alle persone ed ai lavori per deficienza od irrazionalità delle armature; è escluso in ogni caso l'uso delle mine.

Gli scavi potranno, però, anche essere eseguiti con pareti a scarpa, ove l'Impresa lo ritenga di sua convenienza.

In questo caso non sarà compensato il maggior scavo oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese, al riempimento, con materiale adatto, dei vuoti rimasti intorno alla fondazione dell'opera.

Sono considerati come scavi di fondazione subacquei soltanto quelli eseguiti a profondità maggiore di m 0,20 (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono naturalmente le acque filtranti nei cavi di fondazione.

Ogni qualvolta si troverà acqua nei cavi di fondazione in misura superiore a quella suddetta, l'Appaltatore dovrà provvedere mediante pompe, canali fugatori, ture, o con qualsiasi mezzo che ravvisasse più opportuno o conveniente, ai necessari aggettamenti, che saranno compensati a parte ove non sia previsto il prezzo di elenco relativo a scavi subacquei.

In tale prezzo si intende contrattualmente compreso l'onere per l'Impresa dell'aggettamento dell'acqua durante la costruzione della fondazione in modo che questa avvenga all'asciutto.

L'Impresa sarà tenuta ad evitare la raccolta dell'acqua proveniente dall'esterno nei cavi di fondazione; ove ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

Nella costruzione dei ponti è necessario che l'Impresa provveda, fin dall'inizio dei lavori, ad un adeguato impianto di pompaggio, che, opportunamente graduato nella potenza dei gruppi impiegati, dovrà servire all'esaurimento dell'acqua di filtrazione dall'alveo dei fiumi o canali.

Naturalmente tale impianto idrovoro, che converrà sia suddiviso in più gruppi per far fronte alle esigenze corrispondenti alle varie profondità di scavo, dovrà essere montato su apposita incastellatura che permetta lo spostamento dei gruppi, l'abbassamento dei tubi di aspirazione ed ogni altra manovra inerente al servizio di pompaggio.

L'Impresa, per ogni cantiere, dovrà provvedere a sue spese al necessario allacciamento dell'impianto nonché alla fornitura ed al trasporto sul lavoro dell'occorrente energia elettrica, sempre quando l'Impresa stessa non abbia la possibilità e convenienza di servirsi di altra forza motrice. L'impianto dovrà essere corredato, a norma delle vigenti disposizioni in materia di

Giovannini Costruttori s.r.l.
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1cas02b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 13

prevenzione degli infortuni, dei necessari dispositivi di sicurezza restando l'Amministrazione appaltante ed il proprio personale sollevati ed indennati da ogni responsabilità circa le conseguenze derivate dalle condizioni dell'impianto stesso.
Per gli scavi di fondazione si applicheranno le norme previste dal D.M. 11 marzo 1988 (5.0. alla G.U. n. 127 dell'01.06.1988).

3.5) Formazione dei piani di posa dei rilevati

Tali piani avranno l'estensione dell'intera area di appoggio e potranno essere continui od opportunamente gradonati secondo i profili e le indicazioni che saranno dati dalla Direzione dei Lavori in relazione alle pendenze dei siti d'impianto.

I piani suddetti saranno stabiliti di norma alla quota di cm 20 al di sotto del piano di campagna e saranno ottenuti praticando i necessari scavi di sbancamento tenuto conto della natura e consistenza delle formazioni costituenti i siti d'impianto preventivamente accertate, anche con l'ausilio di prove di portanza.

Quando alla suddetta quota si rinvergono terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 (classifica C.N.R. - U.N.I. 10006) la preparazione dei piani di posa consisterà nella compattazione di uno strato sottostante il piano di posa stesso per uno spessore non inferiore a cm 30, in modo da raggiungere una densità secca pari almeno al 95% della densità massima AASHO modificata determinata in laboratorio, modificando il grado di umidità delle terre fino a raggiungere il grado di umidità ottima prima di eseguire il compattamento.

Quando invece i terreni rinvenuti alla quota di cm 20 al di sotto del piano di campagna appartengono ai gruppi A4, A5, A6, A7 (classifica C.N.R. - U.N.I. 10006/1963), la Direzione dei Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, l'approfondimento degli scavi per sostituire i materiali in loco con materiale per la formazione dei rilevati appartenente ai gruppi A1 e A3.

Tale materiale dovrà essere compattato, al grado di umidità ottima, fino a raggiungere una densità secca non inferiore al 90% della densità massima AASHO modificata.

La terra vegetale risultante dagli scavi potrà essere utilizzata per il rivestimento delle scarpate se ordinato dalla Direzione dei Lavori mediante ordine di servizio.

È categoricamente vietata la messa in opera di tale terra per la costituzione dei rilevati.

Circa i mezzi costipanti e l'uso di essi si fa riferimento a quanto specificato nei riguardi del costipamento dei rilevati.

Nei terreni in sito particolarmente sensibili all'azione delle acque, occorrerà tener conto dell'altezza di falda delle acque sotterranee e predisporre, per livelli di falda molto superficiali, opportuni drenaggi; questa lavorazione verrà compensata con i relativi prezzi di elenco.

Per terreni di natura torbosa o comunque ogni qualvolta la Direzione dei Lavori non ritenga le precedenti lavorazioni atte a costituire un idoneo piano di posa per i rilevati, la Direzione stessa ordinerà tutti quegli interventi che a suo giudizio saranno ritenuti adatti allo scopo, i quali saranno eseguiti dall'Impresa a misura in base ai prezzi di elenco.

Si precisa che quanto sopra vale per la preparazione dei piani di posa dei rilevati su terreni naturali.

In caso di appoggio di nuovi a vecchi rilevati per l'ampliamento degli stessi, la preparazione del piano di posa in corrispondenza delle scarpate esistenti sarà fatta procedendo alla gradonatura di esse mediante la formazione di gradoni di altezza non inferiore a cm 50, previa rimozione della cotica erbosa che potrà essere utilizzata per il rivestimento delle scarpate in quanto ordinato dalla Direzione dei Lavori con ordine di servizio, portando il sovrappiù a scarico a cura e spese dell'Impresa.

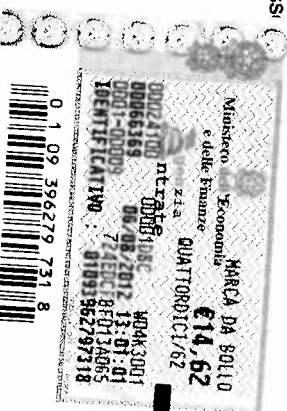
Anche il materiale di risulta proveniente dallo scavo dei gradoni al di sotto della cotica sarà accantonato, se idoneo, o portato a rifiuto, se inutilizzabile.

Si procederà quindi al riempimento dei gradoni con il predetto materiale scavato ed accantonato, se idoneo o con altro idoneo delle stesse caratteristiche richieste per i materiali dei rilevati con le stesse la compattazione.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovannini Costruttori s.p.a.
Giovannini Francesco

63



<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p style="text-align: right;">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 14</p>
--	--

Comunque la Direzione dei Lavori si riserva di controllare il comportamento globale dei piani di posa dei rilevati mediante la misurazione del modulo di compressibilità ME determinato con piastra da 30 cm di diametro (Norme svizzere VSS-SNV 670317). Il valore di ME (l) misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di scarico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,05 e 0,15 N/mm², non dovrà essere inferiore a 15 N/mm².

3.6) Formazione dei piani di posa delle fondazioni stradali in trincea

Anche nei tratti in trincea, dopo aver effettuato lo scavo del cassonetto si dovrà provvedere alla preparazione del piano di posa della sovrastruttura stradale, che verrà eseguita, a seconda della natura del terreno, in base alle seguenti lavorazioni:

$$(1) ME = f_0 \cdot \Delta p / \Delta s \cdot D \text{ (in N/min2)}.$$

Dove:

f_0 = fattore di forma della ripartizione del costipamento; per le piastre circolari = 1;

Δp = differenza tra i pesi riferiti ai singoli intervalli di carico in N/mm²;

D = diametro della piastra in mm;

ΔS = differenza dello spostamento in mm della piastra di carico, circolare, rigida, corrispondente a p;

p = peso riferito al carico trasmesso al suolo dalla piastra in N/mm².

1) quando il terreno appartiene ai gruppi A1, A2, A3 (classifica C.N.R. - U.N.I. 10006) si procederà alla compattazione dello strato di sottofondo che dovrà raggiungere in ogni caso una densità secca almeno del 95% della densità di riferimento, per uno spessore di cm 30 al di sotto del piano di cassonetto;

2) quando il terreno appartiene ai gruppi A4, A5, A6, A7, A8 (classifica C.N.R. - U.N.I. 10006) la Direzione dei Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, la sostituzione del terreno stesso con materiale arido per una profondità al di sotto del piano di cassonetto, che verrà stabilita secondo i casi, mediante apposito ordine di servizio dalla Direzione dei Lavori.

Per la preparazione del piano di posa si dovrà raggiungere una densità secca almeno del 95% di quella di riferimento per uno spessore di cm 30 al di sotto del piano di cassonetto.

Il comportamento globale dei cassonetti in trincea sarà controllato dalla Direzione dei Lavori mediante la misurazione del modulo di compressibilità ME il cui valore, misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di carico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm², non dovrà essere inferiore a 50 N/mm².

3.7) Formazione dei rilevati

1. I rilevati saranno eseguiti con le esatte forme e dimensioni indicate nei disegni di progetto, ma non dovranno superare la quota del piano di appoggio della fondazione stradale.

2. Nella formazione dei rilevati saranno innanzitutto impiegate le materie provenienti da scavi di sbancamento, di fondazione od in galleria appartenenti ad uno dei seguenti gruppi A1, A2, A3 della classifica C.N.R. - U.N.I. 10006/1963, con l'avvertenza che l'ultimo strato del rilevato sottostante la fondazione stradale, per uno spessore non inferiore a m 2 costipato, dovrà essere costituito da terre dei gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 se reperibili negli scavi; altrimenti deciderà la Direzione dei Lavori se ordinare l'esecuzione di tale ultimo strato con materiale di altri gruppi provenienti dagli scavi o con materie dei predetti gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 da prelevarsi in cava di prestito. Per quanto riguarda le materie del gruppo A4 provenienti dagli scavi, la Direzione dei Lavori prima dell'impiego potrà ordinarne l'eventuale correzione.

Per i materiali di scavo provenienti da tagli in roccia da portare in rilevato, se di natura ritenuta idonea dalla Direzione dei Lavori, dovrà provvedersi mediante riduzione ad elementi di pezzatura massima non superiore a cm 20. Tali elementi rocciosi dovranno essere distribuiti uniformemente

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h:\cas02b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 15

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini

nella massa del rilevato e non potranno essere impiegati per la formazione dello strato superiore del rilevato per uno spessore di cm. 30 al di sotto del piano di posa della fondazione stradale.

3. Per quanto riguarda il materiale proveniente da scavi di sbancamento e di fondazione appartenenti ai gruppi A4, A5, A6, A7 si esaminerà di volta in volta l'eventualità di portarlo a rifiuto ovvero di utilizzarlo previa idonea correzione.

4. I rilevati con materiali corretti potranno essere eseguiti dietro ordine della Direzione dei Lavori solo quando vi sia la possibilità di effettuare un tratto completo di rilevato ben definito delimitato tra due sezioni trasversali del corpo stradale.

5. Le materie di scavo, provenienti da tagli stradali o da qualsiasi altro lavoro che risultassero esuberanti o non idonee per la formazione dei rilevati o riempimento dei cavi, dovranno essere trasportate a rifiuto fuori della sede stradale, a debita distanza dai cigli, e sistemate convenientemente, restando a carico dell'impresa ogni spesa, ivi compresa ogni indennità per occupazione delle aree di deposito ed il rilascio delle autorizzazioni necessarie da parte degli Enti preposti alla tutela del territorio.

6. Fintanto che non siano state esaurite per la formazione dei rilevati tutte le disponibilità dei materiali idonei provenienti dagli scavi di sbancamento, di fondazione od in galleria, le eventuali cave di prestito che l'impresa volesse aprire, ad esempio per economia di trasporti, saranno a suo totale carico. L'impresa non potrà quindi pretendere sovrapprezzi, né prezzi diversi da quelli stabiliti in elenco per la formazione di rilevati con utilizzazione di materie provenienti dagli scavi di trincea, opere d'arte ed annessi stradali, qualora, pure essendoci disponibilità ed idoneità di queste materie scavate, essa ritenesse di sua convenienza, per evitare rimaneggiamenti o trasporti a suo carico, di ricorrere, in tutto o in parte, a cave di prestito.

7. Qualora una volta esauriti i materiali provenienti dagli scavi ritenuti idonei in base a quanto sopra detto, occorressero ulteriori quantitativi di materie per la formazione dei rilevati, l'impresa potrà ricorrere al prelevamento di materie da cave di prestito, sempre che abbia preventivamente richiesto ed ottenuto l'autorizzazione da parte della Direzione dei Lavori.

8. È fatto obbligo all'impresa di indicare le cave, dalle quali essa intende prelevare i materiali costituenti i rilevati, alla Direzione dei Lavori che si riserva la facoltà di fare analizzare tali materiali presso Laboratori ufficiali ma sempre a spese dell'impresa.

Solo dopo che vi sarà l'assenso della Direzione dei Lavori per l'utilizzazione della cava, l'impresa è autorizzata a sfruttare la cava per il prelievo dei materiali da portare in rilevato.

L'accettazione della cava da parte della Direzione dei Lavori non esime l'impresa dall'assoggettarsi in ogni periodo di tempo all'esame delle materie che dovranno corrispondere sempre a quelle di prescrizione e pertanto, ove la cava in seguito non si dimostrasse capace di produrre materiale idoneo per una determinata lavorazione, essa non potrà più essere coltivata.

9. Per quanto riguarda le cave di prestito l'impresa, dopo aver ottenuto la necessaria autorizzazione da parte degli Enti preposti alla tutela del territorio, è tenuta a corrispondere le relative indennità ai proprietari di tali cave e a provvedere a proprie spese al sicuro e facile deflusso delle acque che si raccogliessero nelle cave stesse, evitando nocivi ristagni e danni alle proprietà circostanti e sistemando convenientemente le relative scarpate, in osservanza anche di quanto è prescritto dall'art. 202 del T.U. delle leggi sanitarie 27 luglio 1934, n. 1265 e dalle successive modifiche; dal T.U. delle leggi sulla bonifica dei terreni paludosi 30 dicembre 1923, n. 3267, successivamente assorbito dal testo delle norme sulla Bonifica Integrata approvato con R.D. 13 febbraio 1933, n. 215 e successive modifiche.

10. Il materiale costituente il corpo del rilevato dovrà essere messo in opera a strati di uniforme spessore, non eccedente cm 50.

Il rilevato per tutta la sua altezza dovrà presentare i requisiti di densità riferita alla densità massima secca AASHO modificata non inferiore al 90% negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore (ultimi 30 cm).

Inoltre per tale ultimo strato, che costituirà il piano di posa della fondazione stradale, dovrà ottenersi un modulo di compressibilità ME definito dalle Norme Svizzere (SNV 670317), il cui

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1° Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 16

valore, misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di carico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm², non dovrà essere inferiore a 50 N/mm². Ogni strato sarà costipato alla densità sopra specificata procedendo alla preventiva essiccazione del materiale se troppo umido, oppure al suo innalzamento, se troppo secco, in modo da conseguire una umidità non diversa da quella ottima predeterminedata in laboratorio, ma sempre inferiore al limite di ritiro.

L'impresa non potrà procedere alla stesa degli strati successivi senza la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

Ogni strato dovrà presentare una superficie superiore conforme alla sagoma dell'opera finita così da evitare ristagni di acqua e danneggiamenti.

Non si potrà sospendere la costruzione del rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione e senza che nell'ultimo strato sia stata raggiunta la densità prescritta. Le attrezzature di costipamento saranno lasciate alla libera scelta dell'impresa ma dovranno comunque essere atte ad esercitare sul materiale, a seconda del tipo di esso, un genere di energia costipante tale da assicurare il raggiungimento delle densità prescritte e previste per ogni singola categoria di lavoro.

Pur lasciando libera la scelta del mezzo di costipamento da usare, si prescrive per i terreni di rilevati riportabili ai gruppi A1, A2, A3 un costipamento a carico dinamico-sinusoidale e per terreni di rilevati riportabili ai gruppi A4, A5, A6, A7 un costipamento mediante rulli a punte e carrelli pigiatori gommati.

In particolare, in adiacenza dei manufatti, che di norma saranno costruiti prima della formazione dei rilevati, i materiali del rilevato dovranno essere del tipo A1, A2, A3 e costipati con energia dinamica di impatto.

La Direzione dei Lavori si riserva comunque la facoltà di ordinare la stabilizzazione a cemento dei rilevati mediante mescolazione in sito del legante in ragione di 25 ÷ 50 Kg per m³ di materiale compattato.

Tale stabilizzazione dovrà, se ordinato, interessare un volume di rilevato la cui sezione, secondo l'asse stradale, può assimilarsi in un trapezio con base minore di m 2, base maggiore di m 15 ed altezza pari a quella del manufatto.

11. Il materiale dei rilevati potrà essere messo in opera durante i periodi le cui condizioni meteorologiche siano tali, a giudizio della Direzione dei Lavori, da non pregiudicare la buona riuscita del lavoro.

12. L'inclinazione da dare alle scarpate sarà quella di cui alle sezioni di norma allegate al progetto.

13. Man mano che si procede alla formazione dei rilevati, le relative scarpate saranno rivestite con materiale ricco di humus dello spessore non superiore a cm 30 proveniente o dalle operazioni di scoticamento del piano di posa dei rilevati stessi, o da cave di prestito, ed il rivestimento dovrà essere eseguito a cordoli orizzontali e da costiparsi con mezzi idonei in modo da assicurare una superficie regolare.

Inoltre le scarpate saranno perfettamente configurate e regolarizzate procedendo altresì alla perfetta profilatura dei cigli.

14. Se nei rilevati avvenissero dei cedimenti dovuti a trascuratezza delle buone norme esecutive, l'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire a sue spese i lavori di ricarico, rinnovando, ove occorre, anche la sovrastruttura stradale.

15. Qualora si dovessero costruire dei rilevati non stradali (argini di contenimento), i materiali provenienti da cave di prestito potranno essere solo dei tipi A6, A7. Restano ferme le precedenti disposizioni sulla compattazione.

16. In alcuni casi la D.L. potrà, al fine di migliorare la stabilità del corpo stradale, ordinare la fornitura e la posa in opera di teli «geotessili» in strisce contigue opportunamente sovrapposte nei bordi per almeno cm 40. Le caratteristiche ditale telo saranno conformi a quelle di cui al punto y) dell'art. «Qualità e provenienza dei materiali» tenendo presente che per tale caso particolare la resistenza a trazione del telo non dovrà essere inferiore a 1200 N/5 cm.

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

<p align="center">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p align="center">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p align="center">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase</p> <p align="center">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p align="center">Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc</p> <p>Data: Febbraio 2012</p> <p>Pag. 17</p>
---	---

Art. 4 - CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI E ARMATI

4.1) Normativa di riferimento

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Le presenti prescrizioni si intendono integrative delle Norme di legge vigenti in merito a leganti, inerti, acqua di impasto ed additivi nonché delle relative Norme UNI.

In particolare le verifiche e le elaborazioni saranno condotte osservando tutte le disposizioni di Legge e le Norme Tecniche emanate in materia vigenti alla data di predisposizione del progetto.

L'Appaltatore sarà tenuto all'osservanza:

- del D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni",
 - della UNI EN 206-1 2006;
 - delle linee guida ministeriali del calcestruzzo preconfezionato;
 - delle linee guida ministeriali per la messa in opera del calcestruzzo strutturale.
- Gli elaborati di progetto dovranno indicare i tipi e le classi di calcestruzzo ed i tipi di acciaio da impiegare.

L'Appaltatore sarà tenuto inoltre a presentare all'esame della Direzione Lavori i progetti delle opere provvisoriale (centine, armature di sostegno e attrezzature di costruzione).

In particolare, prima dell'inizio dei getti di ciascuna opera d'arte, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare in tempo utile all'esame della Direzione dei Lavori i risultati dello studio preliminare di qualificazione eseguito per ogni tipo di conglomerato cementizio la cui classe (sia di resistenza che di esposizione figura nelle tavole progettuali o nei calcoli statici delle opere comprese nell'appalto al fine di comprovare che il conglomerato proposto avrà resistenza e durabilità non inferiore a quella richiesta dal progetto e dalle presenti Norme Tecniche.

La Direzione dei Lavori autorizzerà l'inizio dei getti dei conglomerati cementizi solo dopo aver approvato le miscele e gli impianti.

La D.L. non potrà procedere all'approvazione senza aver ricevuto dall'Appaltatore i certificati dello studio preliminare di cui al punto precedente rilasciati da Laboratori Ufficiali ed aver effettuato gli opportuni riscontri, ivi comprese le previste e le eventuali ulteriori prove di laboratorio.

In particolare gli impianti di confezionamento dovranno utilizzare aggregati, leganti e additivi provvisti di idonea marcatura mentre l'impianto stesso dovrà essere provvisto di Certificazione del Controllo di Produzione in Fabbrica (FPC).

L'esame e la verifica, da parte della Direzione dei Lavori, dei progetti delle opere e dei certificati degli studi preliminari di qualificazione, non esonerano in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità derivanti per legge e per pattuizione di contratto.

Quindi resta stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione dei Lavori, l'Appaltatore rimane l'unico e diretto responsabile delle opere a termine di legge, pertanto sarà tenuto a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

I tipi di conglomerato cementizio ed i loro campi di impiego, in via generale, sono definiti dal Progettista tenendo conto delle indicazioni riportate sul D.M. 14/01/08 e dalle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104.

4.2) Caratteristiche dei materiali costituenti i conglomerati cementizi

Cemento. - Per i manufatti in calcestruzzo armato, potranno essere impiegati unicamente cementi marcati CE e che soddisfino i requisiti della UNI EN 197-1:2006 impiegati secondo quanto definito nel D.M. 14/01/08.

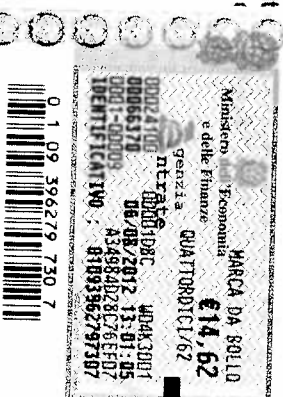
In caso di ambienti aggressivi chimicamente, l'Appaltatore dovrà adeguare il tipo di calcestruzzo.

Copia della documentazione relativa alle forniture di cemento dovrà essere conservata presso la DL e presso il fornitore

L'Appaltatore dovrà conservare presso cementerie che operino con sistemi i

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

73



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1° Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 18

All'inizio dei lavori essa dovrà presentare alla D.L. un impegno, assunto dalla cementerie prescelte, a fornire cemento per il quantitativo richiesto presso cementerie che operino con sistemi di qualità certificati.

Tale dichiarazione sarà essenziale affinché la D.L. possa dare il benestare per l'approvvigionamento del cemento presso le cementerie prescelte.

Nel caso in cui esso venga approvvigionato allo stato sfuso, il relativo trasporto dovrà effettuarsi a mezzo di contenitori che lo proteggano dall'umidità ed il pompaggio del cemento nei silos deve essere effettuato in modo da evitare la miscelazione fra tipi diversi.

I silos dovranno garantire la perfetta tenuta nei confronti dell'umidità atmosferica, ciascun silo dovrà contenere un cemento di un unico tipo, unica classe ed unico produttore chiaramente identificato da appositi contrassegni.

Se approvvigionato in sacchi, dovrà essere sistemato su pedane poste su un pavimento asciutto e in ambiente chiuso.

È vietato l'uso di cementi diversi per l'esecuzione di ogni elemento costruttivo.

Il Direttore dei Lavori è tenuto al controllo delle caratteristiche meccaniche e dei requisiti fisici e chimici del o dei cementi ogni 250 t di cemento approvvigionato o ogniqualvolta sorgano dubbi circa la qualità del materiale approvvigionato.

Inerti. - Gli inerti impiegati per il confezionamento del conglomerato cementizio potranno provenire da vagliatura e trattamento dei materiali alluvionali o da frantumazione di materiali di cava e dovranno avere caratteristiche conformi alle Norme UNI EN 12620 e UNI 8520 e dovranno possedere marcatura CE.

Dovranno essere costituiti da elementi non gelivi privi di parti friabili e polverulente o scistose, argilla e sostanze organiche.

Non dovranno contenere i minerali dannosi:

- pirite;
- marcasite;
- pirrotina;
- gesso;
- solfati solubili.

A cura dell'Appaltatore, sotto il controllo della D.L., dovrà essere accertata, mediante esame mineralogico (UNI EN 932-3) presso un laboratorio ufficiale/autorizzato, l'assenza dei minerali indesiderati e di forme di silice reattiva verso gli alcali del cemento (opale, calcedonio, tridimite, cristobalite, quarzo cristallino in stato di alterazione o tensione, selce, vetri vulcanici, ossidiane), per ciascuna delle cave di provenienza dei materiali.

Ove fosse presente silice reattiva si procederà all'esecuzione delle prove della Norma UNI 8520 parte 22, punto 3, con la successione e l'interpretazione ivi descritte.

Copia della relativa documentazione dovrà essere custodita dalla D.L. e dall'Appaltatore.

In assenza di tali certificazioni il materiale non potrà essere posto in opera, e dovrà essere allontanato e sostituito con materiale idoneo.

Saranno rifiutati pietrischetti, pietrischi e graniglie aventi un coefficiente di forma, determinato secondo UNI EN 933-3 parte 18, minore di 0,15 (per un diametro massimo Dmax fino a 32 mm) e minore di 0,12 (per un diametro massimo Dmax fino a 64 mm).

La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere il massimo peso specifico del conglomerato cementizio a parità di dosaggio di cemento e di lavorabilità dell'impasto e dovrà consentire di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, lavorabilità, aria inglobata, etc.) che nell'impasto indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, viscosità, durabilità, etc.).

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla granulometria della sabbia al fine di ridurre al minimo il fenomeno dell'essudazione (bleeding) nel conglomerato cementizio.

Gli inerti dovranno essere suddivisi in almeno tre pezzature, le cui pezzature saranno denominate secondo quanto previsto nella UNI EN 12620.

Giovanini Costruttori
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 19

Le singole pezzature non dovranno contenere frazioni granulometriche appartenenti alle pezzature inferiori, in misura superiore al 15% e frazioni granulometriche, appartenenti alle pezzature superiori, in misura superiore al 10% della pezzatura stessa.

Le prove da effettuarsi per la qualifica degli aggregati e per il mantenimento della certificazione CE, sono definite nella norma UNI EN 12620.

Acqua. - L'acqua di impasto dovrà soddisfare ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate con UNI EN 1008.

L'acqua dovrà essere aggiunta nella quantità prescritta in relazione al tipo di conglomerato cementizio, tenendo conto dell'acqua contenuta negli inerti in modo da rispettare il previsto rapporto acqua/cemento.

Additivi. - Le loro caratteristiche dovranno essere verificate sperimentalmente in sede di qualifica dei conglomerati cementizi, esibendo inoltre, certificati di prova di Laboratorio Ufficiale/autorizzato che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti (UNI EN 934 parti 1 e 2).

Nel caso di uso contemporaneo di più additivi, l'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione Lavori la prova della loro compatibilità.

È vietato usare lubrificanti di varia natura e oli esauriti come disarmani.

Dovranno essere impiegati prodotti specifici, conformi alla norma UNI di riferimento per i quali è stato verificato che non macchino o danneggino la superficie del conglomerato cementizio indurito.

La Direzione Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se gli additivi proposti dall'impresa potranno o no essere usati, in base alle conoscenze disponibili da precedenti lavori o sperimentazioni. Su richiesta della Direzione Lavori, l'impresa dovrà inoltre esibire certificati di prove di Laboratorio ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle disposizioni vigenti; dovrà comunque essere garantita la qualità e la costanza delle caratteristiche dei prodotti da impiegare.

4.3) Controlli di accettazione dei conglomerati cementizi

La Direzione Lavori eseguirà controlli periodici in corso d'opera per verificare la corrispondenza tra le caratteristiche dei materiali e degli impasti impiegati e quelle definite in sede di qualifica.

L'esecuzione delle prove previste avverrà presso Laboratori ufficiali/autorizzati.

Durante l'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato per la determinazione delle resistenze a compressione dei conglomerati, per la preparazione e stagionatura dei provini, per la forma e dimensione degli stessi e relative casseforme, dovranno essere osservate le prescrizioni previste nel D.M. 14/01/08.

Qualora dalle prove eseguite risultasse un valore della R_{ck} inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione Lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorre procedere, a cura e spese dell'impresa, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di conglomerato non conforme sulla base della resistenza ridotta del conglomerato secondo il D.M. 14/01/2008, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato messo in opera mediante prove complementari, o col prelievo di provini di calcestruzzo indurito messo in opera o con l'impiego di altri mezzi di indagine. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la R_{ck} è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, secondo le prescrizioni delle vigenti norme di legge.

Se tale relazione sarà approvata dalla Direzione Lavori il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica trovata.

Nel caso che la R_{ck} non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1^a Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p style="text-align: right;">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 20</p>
--	--

approvati dalla Direzione Lavori. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'impresa se la Rck risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni approvati dalla Direzione Lavori.

Oltre ai controlli relativi alla Rck la Direzione Lavori potrà prescrivere, con le modalità indicate nelle norme, ulteriori controlli, quali:

- *controllo della lavorabilità*, valutata con la misura all'abbassamento al cono di Abrams (slump) in mm secondo la Norma UNI EN 12350-2; il valore dell'abbassamento al cono deve essere conforme alla classe di lavorabilità dichiarata con una tolleranza di +/- 30mm in accordo alla UNI EN 206-1;
- *controllo del rapporto acqua/cemento*, valutato tenendo conto dell'acqua contenuta negli inerti che di quella assorbita dagli stessi (Norma UNI EN 1097-6, condizione di inerte "saturato a superficie asciutta", per la quale l'aggregato non cede e non assorbe acqua all'impasto) ED UNI 6393; il suddetto rapporto, dovrà essere controllato secondo le indicazioni riportate nella Norma UNI 6393;
- *controllo dell'omogeneità del conglomerato cementizio* all'atto del getto, che dovrà essere verificata vagliando ad umido due campioni, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadrata da 4 mm. La percentuale in peso del materiale trattenuto nel vaglio dei due campioni non dovrà differire più del 10%, inoltre lo slump degli stessi prima della vagliatura non dovrà differire di più di 30 mm;
- *controllo del contenuto di aria*, che dovrà essere effettuata ogni qualvolta si impieghi un additivo aerante. Essa verrà eseguita con il metodo UNI EN 12350-7;
- *controllo del contenuto, del tipo e della classe di cemento*, che dovrà essere eseguito su conglomerato cementizio fresco, secondo quanto stabilito dalle Norme UNI 6126 - 72 e 6394 - 69;
- *controllo del peso di volume*, che potrà essere richiesto secondo la uni en 12390-7 in concomitanza con il controllo della classe di consistenza;

4.4) Confezione

La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con gli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. Gli impianti di betonaggio saranno del tipo automatico o semiautomatico, con dosatura a peso degli inerti, dell'acqua, degli eventuali additivi e del cemento; la dosatura del cemento dovrà sempre essere realizzata con bilancia indipendente e di adeguato maggior grado di precisione.

La dosatura effettiva degli inerti dovrà essere realizzata con precisione del 3%; quella del cemento con precisione del 2%.

Le bilance dovranno essere revisionate almeno una volta ogni due mesi e tarate all'inizio del lavoro e successivamente almeno una volta all'anno.

Per l'acqua e gli additivi è ammessa anche la dosatura a volume.

La dosatura effettiva dell'acqua dovrà essere realizzata con precisione del 2% ed i relativi dispositivi dovranno essere tarati almeno una volta al mese.

I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua e degli additivi dovranno essere di tipo individuale. Le bilance per la pesatura degli inerti possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie pezzature con successione addizionale).

I silii del cemento debbono garantire la perfetta tenuta nei riguardi dell'umidità atmosferica.

Gli impasti dovranno essere confezionati in betoniere aventi capacità tale da contenere tutti gli ingredienti della pesata senza debordare.

Il tempo e la velocità di mescolamento dovranno essere tali da garantire un impasto omogeneo, ovvero tutte le prestazioni del calcestruzzo allo stato fresco richieste a capitolato.

Per quanto non specificato, vale la Norma UNI 7163 - 79, UNI EN 206-1 ed UNI 11104 e le Linee Guida del Calcestruzzo Preconfezionato edite dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

L'impasto dovrà risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivo (tale cioè da essere trasportato e manipolato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi);

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISAANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione		h1cas02b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 21
---	--	--

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Benigni

lavorabile (in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo eseguita la vibrazione in opera).
 La lavorabilità non dovrà essere ottenuta con maggiore impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo. Il Direttore dei Lavori potrà consentire l'impiego di aeranti, plastificanti o fluidificanti, anche non previsti negli studi preliminari.
 In questi casi, l'uso di aeranti e plastificanti sarà effettuato a cura e spese dell'impresa, senza che questa abbia diritto a pretendere indennizzi o sovrapprezzi per tale titolo.
 La produzione ed il getto del calcestruzzo dovranno essere sospesi nel caso che la temperatura scenda al di sotto di 0°C, salvo diverse disposizioni che la Direzione Lavori potrà dare volta per volta, prescrivendo, in tal caso, le norme e gli accorgimenti cautelativi da adottare; per questo titolo l'impresa non potrà avanzare richieste alcuna di maggiori compensi.

4.5) Trasporto

Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo.
 Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli. Saranno accettate, in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed, eccezionalmente, i nastri trasportatori. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'impresa adotti, a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo alla bocca d'uscita della pompa.
 Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al precedente paragrafo.
 In ogni caso la lavorabilità dell'impasto verrà controllata con le prove di consistenza al cono di Abrams (slump test) sia all'uscita dell'impianto di betonaggio o dalla bocca dell'autobetoniera, sia al termine dello scarico in opera; la differenza fra i risultati delle due prove non dovrà essere maggiore di 5 cm e comunque non dovrà superare quanto specificato dalla Norma UNI 7163-79, salvo l'uso di particolari additivi.
 È facoltà della Direzione Lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

Giovanni Costruttori sas
 Giovanni Francesco

77



<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc</p> <p>Data: Febbraio 2012</p> <p>Pag. 22</p>
---	---

4.6) Posa in opera

Sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento, siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato.

I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.

I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori.

Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'Impresa dovrà tener registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro. Il calcestruzzo sarà posto in opera e assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze.

Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti incidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora tali difetti o irregolarità siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando in ogni caso che le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa.

Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legatura di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 cm sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la vibrazione.

Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.

È vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.

Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove e quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi e ciò neppure nel caso che, in dipendenza di questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive. Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza d'acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi il normale consolidamento. L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Impresa.

4.7) Stagionatura e disarmo

A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo. Il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori. Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.

Giovannini R. Bencini
Giovannini R. Bencini
Giovannini R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1cas02b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 23

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini



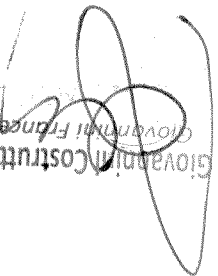
Prima del disarmo, tutte le superfici non protette del getto dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura e con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni.
La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'impresa dovrà attenersi a quanto stabilito dalle Norme Tecniche previste dal D.M. 14/01/08.

Subito dopo il disarmo si dovranno mantenere umide le superfici in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato, fino a che non siano trascorsi 7 giorni dal getto.

Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non manchi o danneggi la superficie del conglomerato. A tale scopo saranno usati prodotti efficaci per la loro azione chimica, escludendo i lubrificanti di varia natura.

La Direzione Lavori potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti speciali in pietra, laterizi od altri materiali da costruzione; in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti in modo da consentirne l'adattamento e l'ammorsamento.

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione	h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 24
---	--

Art. 5 - ACCIAIO DI ARMATURA PER C.A.

5.1) Generalità

Gli acciai per armature di c.a. e c.a.p. debbono corrispondere ai tipi ed alle caratteristiche stabilite dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della legge 5/1/1971 n° 1086 ed al D.M. 14/01/08.

- L'acciaio da cemento armato ordinario comprende:
- barre d'acciaio tipo B450C (6 mm \leq \varnothing \leq 40 mm);
 - prodotti raddrizzati ottenuti da rotoli con diametri \leq 16mm per il tipo B450C;
 - reti elettrosaldate (6 mm \leq \varnothing \leq 12 mm) tipo B450C;
 - tralici elettrosaldati (6 mm \leq \varnothing \leq 12 mm) tipo B450C;
 - elementi presagomati con acciaio qualificato all'origine.

Ognuno di questi prodotti deve rispondere alle caratteristiche richieste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M.14/01/2008, che specifica le caratteristiche tecniche che devono essere verificate, i metodi di prova, le condizioni di prova e il sistema per l'attestazione di conformità per gli acciai destinati alle costruzioni in cemento armato che ricadono sotto la Direttiva Prodotti CPD (89/106/CE).

L'acciaio deve essere qualificato all'origine, deve portare impresso, come prescritto dalle suddette norme, il marchio indelebile che lo renda costantemente riconoscibile e riconducibile inequivocabilmente allo stabilimento di produzione.

Per gli opportuni controlli da parte della D.L., l'Appaltatore dovrà documentare di ogni partita di acciaio che entra in cantiere la provenienza, la qualità e il peso complessivo di tondini di uno stesso diametro.

Per l'acciaio controllato in stabilimento, l'Appaltatore dovrà produrre la documentazione prescritta dalle

Norme in vigore, che certifichi gli avvenuti controlli e consentire alla D.L. di accertare la presenza dei contrassegni di riconoscimento.

Tutte le forniture di acciaio proveniente dalla fonderia o da rivenditore dovranno essere accompagnate dall'"Attestato di Qualificazione" rilasciato dal Consiglio Superiore dei LL.PP. - Servizio Tecnico Centrale, riferito al tipo di armatura di cui trattasi, e marchiate secondo quanto previsto nel D.M. citato.

Le modalità di prelievo dei campioni da sottoporre a prova sono quelle previste dal citato D.M. 14/01/08.

Rimane comunque salva la facoltà della D.L. di disporre eventuali ulteriori controlli per giustificati motivi a carico dell'Appaltatore.

5.2) Acciaio ad aderenza migliorata

Il Direttore dei Lavori deve eseguire i controlli di accettazione sull'acciaio da c.a., prima della messa in opera del lotto di spedizione e comunque entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale. Il campionamento consiste, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, per ogni classe di diametri, in 3 spezzoni marcati di uno stesso diametro scelto all'interno di un gruppo di diametri di produzione omogenea, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti. I campioni prelevati dalla DL o dal Direttore di Stabilimento vanno inviati a laboratori ufficiali ai sensi del D.M. 380.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1° Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione		h:\csa502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 25
--	--	--

5.3 Reti in barre di acciaio elettrosaldate

Le reti saranno in barre del tipo del tipo B450C.

Dovrà essere verificata la resistenza al distacco offerta dalla saldatura del nodo, come indicato nel D.M. 14/01/08. Per il controllo di accettazione si richiama quanto previsto nel D.M. 14/01/08.

5.4 Posa in opera delle armature per c.a.

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri è prescritto tassativamente l'impiego di opportuni distanziatori prefabbricati in conglomerato cementizio o in materiale plastico; lungo le pareti verticali si dovrà ottenere il necessario distanziamento esclusivamente mediante l'impiego di distanziatori ad anello; sul fondo dei casseri dovranno essere impiegati distanziatori del tipo approvato, ascoltato il progettista, dalla Direzione Lavori.

L'uso dei distanziatori dovrà essere esteso anche alle strutture di fondazione armate.

Copriferro ed interferro dovranno essere dimensionati nel rispetto del disposto di cui alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/08 emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 5.11.1971 n. 1086.

Lo spessore del copriferro, in particolare, dovrà essere correlato allo stato limite di fessurazione del conglomerato, in funzione delle condizioni ambientali in cui verrà a trovarsi la struttura e comunque non dovrà essere inferiore a 3 cm e comunque come indicato dal progettista.

È a carico dell'Appaltatore l'onere della posa in opera delle armature metalliche, anche in presenza di acqua o fanghi bentonitici, nonché i collegamenti equipotenziali, laddove previsti in progetto.

L'Appaltatore non potrà procedere al getto delle strutture armate prima che esse siano state ispezionate ed approvate dalla Direzione Lavori, salvo diverse disposizioni.

5.5 Copriferri

Copriferro ed interferro dovranno essere dimensionati nel rispetto del disposto di cui alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/08 emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 5.11.1971 n. 1086.

Lo spessore del copriferro, in particolare, dovrà essere correlato allo stato limite di fessurazione del conglomerato, in funzione delle condizioni ambientali in cui verrà a trovarsi la struttura e comunque non dovrà essere inferiore a 3,00 cm e comunque come indicato dal progettista.

5.6 Tolleranze

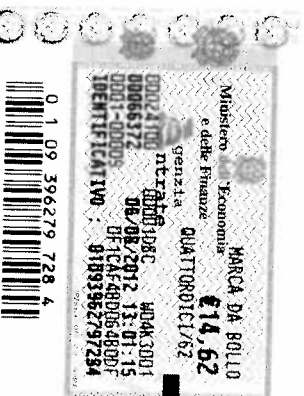
Tutte le armature presenti nel conglomerato cementizio, normale e precompresso, dovranno essere conformi a quanto previsto negli elaborati progettuali.

In particolare, le tolleranze ammesse sul peso e sul diametro nominale delle barre saranno conformi a quelle prescritte dalla Normativa vigente, mentre quella sulla posa in opera non dovrà essere superiore a ± 2 cm.

Per quanto attiene il profilo di sagomatura, la tolleranza non dovrà essere superiore a ± 5 cm sulla lunghezza dei ferri longitudinali.

La tolleranza ammessa sul copriferro non potrà eccedere i 0,5cm.

INGEGNERO
Ing. R. Bencini



<p> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 26 </p>
--	---

Art. 6 - CASSEFORME

La Direzione Lavori si riserva, a suo insindacabile giudizio, di autorizzare l'uso di casseforme in legno; esse dovranno però essere eseguite con tavole a bordi paralleli e ben accostate in modo che non abbiano a presentarsi, dopo il disarmo, sbavature o disuguaglianza sulle facce in vista del getto.

La superficie esterna dei getti in conglomerato cementizio dovrà essere esente da nidi di ghiaia, bolle d'aria, concentrazione di malta fine, macchie od altro che ne pregiudichi l'uniformità e la compattezza e ciò sia ai fini della durabilità dell'opera che dell'aspetto estetico.

Le parti componenti i casseri dovranno risultare a perfetto contatto per evitare la fuoriuscita di boiaccia cementizia.

I casseri dovranno essere puliti e privi di elementi che possano in ogni modo pregiudicare l'aspetto della superficie del conglomerato cementizio indurito. Si dovrà far uso di prodotti disarmanti disposti in strati omogenei continui che non dovranno assolutamente macchiare la superficie in vista del conglomerato cementizio.

Su tutte le casseforme di una stessa opera dovrà essere usato lo stesso prodotto. Se verranno impiegate casseforme impermeabili, per ridurre il numero delle bolle d'aria sulla superficie del getto e, qualora espressamente previsto nel progetto, si dovrà fare uso di disarmante con agente tensioattivo in quantità controllata, nel qual caso la vibrazione dovrà essere contemporanea al getto.

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione		n1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 27
--	--	--

Art. 7 - SOVRASTRUTTURA STRADALE

7.1) Generalità

In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori, la sagoma stradale per tratti in rettilineo sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 2,5%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50.

Alle banchine sarà assegnata la stessa pendenza trasversale.

L'impresa indicherà alla Direzione dei Lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità agli articoli che seguono.

La Direzione dei Lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori Ufficiali.

L'approvazione della Direzione dei Lavori circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

L'impresa avrà cura di garantire la costanza nella massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

Salvo che non sia diversamente disposto dagli articoli che seguono, la superficie finita della pavimentazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllata a mezzo di un regolo lungo m 4,50 disposto secondo due direzioni ortogonali; è ammessa una tolleranza in più o in meno del 3%, rispetto agli spessori di progetto, purché questa differenza si presenti solo saltuariamente.

7.2) Strati di fondazione

7.2.1) Fondazione in misto granulare

Tale fondazione è costituita da una miscela di materiali granulari (misto granulare) stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale, il quale è costituito da terra passante al setaccio 0,4 UNI.

L'aggregato potrà essere costituito da ghiaie, detriti di cava, frantumato, scorie od anche altro materiale; potrà essere: materiale reperito in sito, entro o fuori cantiere, oppure miscela di materiali aventi provenienze diverse, in proporzioni stabilite attraverso una indagine preliminare di laboratorio. La fondazione potrà essere formata da materiale idoneo pronto all'impiego oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione o in sito.

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE DA IMPIEGARE

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle caratteristiche seguenti:

1) l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;

2) granulometria compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante. % totale in peso
Crivello 71	100
Crivello 40	75÷100
Crivello 25	60÷87
Crivello 10	35÷67
Crivello 5	25÷55
Setaccio 2	15÷40
Setaccio 0,4	7÷22
Setaccio 0,075	2÷10

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione		h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 28
--	--	--

- 3) rapporto tra il passante al setaccio 0,075 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;
 4) perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR 34-1973) eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%;
 5) equivalente in sabbia (CNR 27-1972) misurato sulla frazione passante al setaccio 4 ASTM compreso tra 25 e 65. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia (65) potrà essere variato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25 e 35, la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza CBR (CNR-UNI 10009) di cui al successivo comma;
 6) indice di portanza CBR (CNR-UNI 10009), dopo 4 giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50. È inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di $\pm 2\%$ rispetto all'umidità ottima di costipamento.
 Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi 1), 2), 4), 5), salvo nel caso citato al comma 5) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

Giovanni Costantini
 Giovanna Franceschi

7.2.2) Studi preliminari

Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate dalla Direzione Lavori mediante prove di laboratorio sui campioni che l'impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno. Contemporaneamente l'impresa dovrà indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli dalla Direzione Lavori in corso d'opera, prelevando il materiale in sito già miscelato, prima e dopo effettuato il costipamento.

7.2.3) Modalità esecutive

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo.
 Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.
 L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori.
 A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito a cura e spese dell'Impresa.
 Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere, determinate dalla Direzione Lavori con una prova sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (prove di costipamento).
 Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata (CNR 69-1978). Il valore del modulo di compressibilità ME, misurato con il metodo di cui all'art. «Movimenti di terre», ma nell'intervallo compreso fra 0,15 e 0,2 N/mm², non dovrà essere inferiore ad 80 N/mm². La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre i cm, controllato a mezzo di un regolo di m 4,50 di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.
 Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purché questa differenza si presenti solo saltuariamente.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1° Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 29

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Sullo strato di fondazione, compatato in conformità delle prescrizioni avanti indicate, è buona norma procedere subito alla esecuzione delle pavimentazioni, senza far trascorrere, tra le due fasi di lavori un intervallo di tempo troppo lungo, che potrebbe recare pregiudizio ai valori di portanza conseguiti dallo strato di fondazione a costipamento ultimato. Ciò allo scopo di eliminare i fenomeni di allentamento, di asportazione e di disgregazione del materiale fine, interessanti la parte superficiale degli strati di fondazione che non siano adeguatamente protetti dal traffico di cantiere o dagli agenti atmosferici; nel caso in cui non sia possibile procedere immediatamente dopo la stessa dello strato di fondazione alla realizzazione delle pavimentazioni, sarà opportuno procedere alla stesa di una mano di emulsione saturata con graniglia a protezione della superficie superiore dello strato di fondazione oppure eseguire analoghi trattamenti protettivi.

7.2.4) Stabilizzazione a cemento della fondazione stradale

La tecnica consiste nella stabilizzazione mediante miscelazione, con idonee macchine stabilizzatrici (pulvimixer), di cemento (eventualmente anche di calce) ai materiali provenienti dalla vecchia fondazione stradale.

L'intervento viene realizzato direttamente sullo strato precedentemente rimosso, per consentire la stabilizzazione a calce del sottofondo, e successivamente riportato per realizzare la nuova fondazione (stabilizzata).

L'impiego della calce, in aggiunta al cemento, si rende necessario nei casi in cui il materiale da stabilizzare presente indice di plasticità $Ip > 6$; vecchia fondazione plasticizzata, inglobamento di parte del sottofondo, materiali di aggiunta plastici.

COSTITUZIONE DELLA MISCELA

L'individuazione della miscela più idonea dovrà scaturire dalla serie di indagini eseguite presso Laboratori Ufficiali.

In particolare le miscele adottate dovranno possedere su provini tipo CBR, confezionati secondo la Norma CNR 29 (costipamento AASHTO Mod., maturazione di 7 giorni in aria a $20^\circ \pm 1^\circ \text{C}$, umidità relativa $> 95\%$)

- resistenza a compressione ad espansione laterale libera, maggiore di $1,5 \text{ N/mm}^2$;
 - resistenza a trazione indiretta maggiore di $0,15 \text{ N/mm}^2$
- Il cemento deve essere del tipo CEM IV/B pozzolanico 32,5, l'acqua deve essere esente da impurità dannose quali oli, acidi, alcali, materia organica.
- Per poter procedere alla stabilizzazione, 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, l'impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori i risultati degli studi effettuati.

POSA IN OPERA

Dopo il riporto e lo spianamento del materiale della vecchia fondazione, prima di stendere il cemento, si dovrà stabilire l'umidità del materiale in sito, procedendo con metodi speditivi, ed eseguendo le verifiche in più punti ed a più profondità.

In presenza di valori che si discostano dal valore di umidità ottima, determinato a seguito delle prove di laboratorio e concordato con la Direzione Lavori, in valore assoluto maggiori del $\pm 2\%$, si dovrà creare il materiale in caso di eccesso di umidità, oppure ad annaffiare se troppo asciutto, per raggiungere il grado di umidità desiderato.

Acquisita l'umidità ottima o comunque compresa nel range sopra definito, si procederà alla stesa del cemento, mediante impiego di spanditore a dosaggio volumetrico regolato in funzione della velocità di avanzamento, tale da raggiungere la percentuale prevista in sede di progetto della miscela.

Ultimata la stesa del cemento si procederà alla miscelazione che dovrà essere realizzata con una o due passate di pulvimixer.

Giovanna Costantini sas
Giovanna Finicco

MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia
e delle Finanze
QUATTRODICI/52
€14,62

02/12

0002/1001

00065372

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0001-00009

0 1 09 396279 727 3



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione	h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 30
---	--

Qualora il materiale a causa della sua plasticità richiedesse il pre-trattamento a calce si procederà con le stesse modalità indicate per il cemento, adottando il dosaggio previsto nel progetto della miscela, salvo eventuali modifiche (di dosaggio) ordinate dalla Direzione dei Lavori. Dopo la miscelazione della calce con una o due passate di pulvimixer si passerà alla stesa del cemento cui seguirà la miscelazione, lo spianamento mediante grader, per ottenere andamenti piano altimetrici regolari, e la compattazione, con rullo vibrante, di peso superiore a 12 ton, e rullo gommato di peso superiore a 15 ton, fino a raggiungere densità del secco pari (o superiori) al 98% di quelle ottenute in laboratorio con la prova AASHO modificata.

Lo spandimento del cemento ed eventualmente della calce dovrà interessare una superficie non superiore a quella che potrà essere trattata nella stessa giornata lavorativa e non dovrà mai essere effettuato in presenza di forte vento per garantire la sicurezza del personale operante, che dovrà comunque essere dotato di maschere protettive, e l'esattezza del dosaggio della miscela. Le modalità operative indicate e le macchine impiegate comporteranno la creazione di giunti trasversali e longitudinali. I giunti longitudinali ottenuti dalla lavorazione di strisce contigue devono risultare sovrapposti per almeno 15 cm. Nei giunti trasversali la miscela già costipata va ripresa in tutte quelle zone nelle quali il contenuto di cemento e/o calce, lo spessore, o il grado di compattazione risultino inadeguati e/o disomogenei. Le riprese dovranno essere eseguite all'inizio della successiva giornata lavorativa, nello strato indurito, in modo da presentare superficie verticale, per evitare che si manifestino successive fessurazioni.

La lavorazione (stabilizzazione) non deve, di norma, essere eseguita con temperature ambiente inferiori a 5°C e superiori a 30°C, né sotto la pioggia.

Le condizioni ideali di lavoro si hanno con temperature comprese tra 10°C e 25°C ed umidità relative del 50% circa; temperature superiori sono ancora accettabili con umidità relative anch'esse crescenti.

Terminata la rullatura, già nelle ore successive, si può procedere al riporto del materiale che andrà a costituire il nuovo strato di base (fresato da impastare con emulsione bituminosa e cemento). Tale operazione è consigliata anche se nella programmazione dei lavori non è previsto l'immediato trattamento di miscelazione e compattazione. Questo perché il ricoprimento garantisce l'umidità necessaria per la regolare maturazione dello strato, altrimenti compromessa dalla rapida evaporazione dell'acqua (almeno nella parte superficiale) provocata dall'irraggiamento solare. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche, o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'impresa.

La superficie finita, controllata a mezzo di un regolo di m 4,00 di lunghezza, disposto secondo due direzioni ortogonali, non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm e tale scostamento non potrà essere che saltuario.

CONTROLLI

La Direzione Lavori accerterà il raggiungimento del grado di compattazione attraverso prove in sito del peso di volume e del modulo di deformazione (Md). Il trattamento di stabilizzazione dei sottofondi sarà ritenuto idoneo quando saranno raggiunti i seguenti valori:

- 1) densità in sito B.U. CNR N.22 pari al 98 % della densità Proctor ottenuta in laboratorio con provini costipati secondo AASHTO mod. T 180 e confezionati con la stessa miscela prelevata in sito;
- 2) valori di Md, ottenuti mediante piastra da 300 mm di diametro (B.U. CNR n. 146) nel ciclo di carico compreso tra 0,15 N/ mm² e 0,25 N/ mm², non inferiori a 80 N/mm² dopo 24 ore dalla realizzazione e valori maggiori o uguali a 150 N/mm² dopo 7 giorni dalla realizzazione.;

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

Giovanni Costantini
 Giovanni Franceschi

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Valori inferiori di densità e portanza comporteranno la ripetizione del trattamento per tutto il tratto omogeneo a cui sono riferite le prove di controllo.

7.2.5) Stabilizzazione dei sottofondi con calce e/o cemento

La tecnica consiste nella stabilizzazione mediante miscelazione, con idonee macchine stabilizzatrici (pulvimixer), di calce e/o cemento ai materiali che costituiscono l'attuale parte terminale (testa) del rilevato.

L'intervento viene realizzato direttamente sullo strato da trattare dopo aver fresato i sovrastanti conglomerati bituminosi e rimosso la vecchia fondazione stradale fino alla quota prevista per l'appoggio della nuova pavimentazione.

L'impiego del cemento in alternativa ovvero in aggiunta alla calce si rende necessario nei casi in cui il materiale da stabilizzare presente indice di plasticità I_p minore di 10, cioè quando il materiale non reagisce con la calce e quindi non garantisce il raggiungimento dei livelli di portanza previsti.

COSTITUZIONE DELLA MISCELA

L'individuazione della miscela più idonea dovrà scaturire dalla serie di indagini di laboratorio di seguito descritte, eseguite presso laboratori ufficiali:

- 1) consumo iniziale di calce (CIC) determinato secondo la norma ASTM C977-92, non inferiore al 1,5%.
- 2) presenza percentuale di solfati (SO_3), determinati secondo le norme UNI 8520 parte 11ª, non superiore al 4% ;
- 3) reattività della terra alla calce per le frazioni inferiori a 2 micron, determinata secondo esame diffrattometrico, eseguito su campioni tal quali dopo trattamento sottovuoto con glicole etilico;
- 4) determinazione del limite liquido e plastico, secondo la norma CNR-UNI 10014, della terra in sito e della miscela, si riterrà idonea ad essere impiegata una terra che, dopo stabilizzazione presenti un abbattimento dell'indice di plasticità I_p del 25% ;
- 5) determinazione del valore C.B.R. su provini confezionati secondo la normativa CNR-UNI 10009 punto 3.2.1, compattati secondo AASHTO mod. T 180 e rispettivamente tenuti a maturare 7 giorni in aria a $20^\circ \pm 1^\circ C$ e U.R.>95% (pre-saturazione), oppure come sopra e poi saturati 4 giorni in acqua a $20^\circ \pm 1^\circ C$ (post-saturazione), lo studio dovrà prevedere l'impiego di due provini per ogni valore di umidità della miscela ed inoltre dovranno essere analizzate almeno tre miscele con tenori di calce crescenti a partire dal valore minimo dei CIC; si riterranno idonee per la formazione di sottofondi le miscele che presentano:
C.B.R. ≥ 50 nel caso di pre-saturazione
C.B.R. ≥ 30 e rigonfiamento $\leq 1,5\%$ nel caso di post-saturazione
- 6) determinazione della resistenza ad espansione laterale libera, eseguita su provini apribili del tipo C.B.R. , secondo B.U. CNR N. 29 compattati secondo AASHTO Mod. T 180, metodo D, avvolti in pellicola di polietilene e tenuti a maturare 7 giorni in aria a $20^\circ \pm 1^\circ C$ e U.R.> 95%;
si riterranno idonee all'impiego le miscele che presentano resistenza a compressione $R_c \geq 1,2$ Mpa

Qualora il trattamento con la sola calce di alcune delle terre (ovvero di tutte) che costituiscono l'attuale parte alta del rilevato (quella da stabilizzare) non garantisca il raggiungimento dei requisiti di portanza di cui ai punti 5 e 6, si dovrà prevedere con l'impiego di cemento in aggiunta o in alternativa alla calce.

Giovanni Costuttori sas
Giovanni Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 32

POSA IN OPERA

L'operazione di miscelazione dovrà essere preceduta da quella di frantumazione degli strati esistenti mediante passate successive di idonea fresa o della stessa macchina stabilizzatrice e dalla determinazione dell'umidità del materiale in sito, procedendo con metodi speditivi, ed eseguendo le verifiche in più punti ed a più profondità.

In presenza di valori che si discostano dal valore di umidità ottima, determinato a seguito delle prove di laboratorio sopra descritte e concordato con la Direzione Lavori, in valore assoluto maggiori del $\pm 2\%$, si dovrà areare il materiale in caso di eccesso di umidità, oppure ad annaffiare se troppo asciutto, per raggiungere il grado di umidità desiderato.

Acquisita l'umidità ottima o comunque compresa nel range sopra definito, si procederà alla stesa della calce, mediante impiego di spanditore a dosaggio volumetrico regolato in funzione della velocità di avanzamento, tale da raggiungere la percentuale prevista in sede di progetto della miscela.

Ultimata la stesa della calce si procederà alla miscelazione che dovrà essere realizzata con una o due passate di pulvimixer.

Quando necessario, si passerà alla stesa del cemento, con la stessa procedura indicata per la calce, adottando il dosaggio previsto nel progetto della miscela, salvo eventuali modifiche (di dosaggio) ordinate dalla Direzione dei Lavori.

Lo spandimento della calce e/o del cemento dovrà interessare una superficie non superiore a quella che potrà essere trattata nella stessa giornata lavorativa e non dovrà mai essere effettuato in presenza di forte vento per garantire la sicurezza del personale operante, che dovrà comunque essere dotato di maschere protettive, e l'esattezza del dosaggio della miscela.

Alla miscelazione del cemento seguirà lo spianamento mediante grader per ottenere andamenti piano altimetrici regolari e la compattazione, con rullo vibrante, di peso superiore a 12 ton, e rullo gommato di peso superiore a 15 ton, fino a raggiungere densità del secco pari (o superiori) al 98% di quelle ottenute in laboratorio con la prova AASHO modificata.

Le modalità operative indicate e le macchine impiegate comporteranno la creazione di giunti trasversali e longitudinali. I giunti longitudinali ottenuti dalla lavorazione di strisce contigue devono risultare sovrapposti per almeno 15 cm. Nei giunti trasversali la miscela già costipata va ripresa in tutte quelle zone nelle quali il contenuto di cemento e/o calce, lo spessore, o il grado di compattazione risultino inadeguati e/o disomogenei. Le riprese dovranno essere eseguite all'inizio della successiva giornata lavorativa, nello strato indurito, in modo da presentare superficie verticale, per evitare che si manifestino successive fessurazioni.

La lavorazione (stabilizzazione) non deve, di norma, essere eseguita con temperature ambiente inferiori a 5°C e superiori a 30°C, né sotto la pioggia.

Le condizioni ideali di lavoro si hanno con temperature comprese tra 10°C e 25°C ed umidità relative del 50% circa; temperature superiori sono ancora accettabili con umidità relative anch'esse crescenti.

Terminata la rullatura, già nelle ore successive, si può procedere al riporto del materiale che andrà a costituire la nuova fondazione stradale. Tale operazione è consigliata anche se nella programmazione dei lavori non è previsto l'immediato trattamento di stabilizzazione. Questo perché il ricoprimento garantisce l'umidità necessaria per la regolare maturazione dello strato, altrimenti compromessa dalla rapida evaporazione dell'acqua (almeno nella parte superficiale) provocata dall'irraggiamento solare.

Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche, o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'impresa.

La superficie finita, controllata a mezzo di un regolo di m 4,00 di lunghezza, disposto secondo due direzioni ortogonali, non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm e tale scostamento non potrà essere che saltuario.

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione		n1cas502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 33
--	--	---

CONTROLLI

La Direzione Lavori accenterà il raggiungimento del grado di compattazione attraverso prove in sito del peso di volume e del modulo di deformazione (Md).

Il trattamento di stabilizzazione dei sottofondi sarà ritenuto idoneo quando saranno raggiunti i seguenti valori:

- 3) densità in sito B.U. CNR N.22 pari al 98 % della densità Proctor ottenuta in laboratorio con provini costipati secondo AASHTO mod. T 180 e confezionati con la stessa miscela prelevata in sito;
- 2) valori di Md, ottenuti mediante piastra da 300 mm di diametro (B.U. CNR n. 146), nel ciclo di carico compreso tra 0,15 N/mmq e 0,25 N/mmq, non inferiori a 80 N/mmq dopo 24 ore dal trattamento.

Valori inferiori di densità e portanza comporteranno la ripetizione del trattamento per tutto il tratto omogeneo a cui sono riferite le prove di controllo.

7.3) Strato di base

7.3.1) Descrizione

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (conforme alle norme della direttiva 89/106/CEE -marcatura CE serie13108), impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici.

Lo spessore della base è prescritto nei tipi di progetto, salvo diverse indicazioni della Direzione dei Lavori.

7.3.2) Materiali inerti

I requisiti di accettazione degli inerti impiegati nei conglomerati bituminosi per lo strato di base dovranno essere conformi conformi alla direttiva 89/106/CEE - EN 13043 marcatura CE sugli aggregati.

L'aggregato grosso sarà costituito da frantumati (nella misura che di volta in volta sarà stabilita a giudizio della Direzione Lavori e che comunque non potrà essere inferiore al 30% della miscela degli inerti) e da ghiaie che dovranno rispondere al seguente requisito:

- perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 25%. In ogni caso gli elementi dell'aggregato dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei, inoltre non dovranno mai avere forma appiattita, allungata o lenticolare. L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali e di frantumazione (la percentuale di queste ultime sarà prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori in relazione ai valori di scorporamento delle prove Marshall, ma comunque non dovrà essere inferiore al 30% della miscela delle sabbie) che dovranno rispondere al seguente requisito:

- equivalente in sabbia (C.N.R. 27 -1972) superiore a 50.

Gli eventuali additivi, provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri d'asfalto, dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

- setaccio UNI 0,18 (ASTM n. 80): passante in peso: 100%;

- setaccio UNI 0,075 (ASTM n. 200): passante in peso: 90%.

La granulometria dovrà essere eseguita per via umida.

Giovanni Bencini
Costruttori sas
Giovanni Bencini



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione	h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 34
--	--

7.3.4) Legante

Dovranno essere impiegati bitumi semisolidi per uso stradale di normale produzione con le caratteristiche conformi alle seguenti norme:

- EN 12591: 2009 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per i bitumi per applicazioni stradali;
- EN 13808: 2005 - Bitumi e leganti bituminosi - Quadro delle specifiche per le emulsioni cationiche bituminose;
- EN 13924: 2006 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per bitumi di grado duro per pavimentazioni;
- EN 15322: 2009 - Bitumi e leganti bituminosi - Quadro di riferimento delle specifiche dei leganti bituminosi fluidificati e flussati.

Il bitume dovrà avere inoltre un indice di penetrazione, calcolato con la formula appresso riportata, compreso fra - 1,0 e + 1,0:

$$\text{indice di penetrazione} = \frac{20u - 550}{u + 50}$$

dove:

u = temperatura di rammolimento alla prova «palla-anello» in °C (a 25°C);

v = log. 800 - log. penetrazione bitume in dmm (a 25°C.)

7.3.5) Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Passante: % totale in peso
Crivello 40	100
Crivello 30	80÷100
Crivello 25	70÷95
Crivello 15	45÷70
Crivello 10	35÷60
Crivello 5	25÷50
Setaccio 2	20÷40
Setaccio 0,4	6÷20
Setaccio 0,18	4÷14
Setaccio 0,075	4÷8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 3,5% e il 4,5% riferito al peso totale degli aggregati. Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- il valore della stabilità Marshall - Prova B.U. C.N.R. n. 30 (15.3.1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare non inferiore a 700 Kg; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere superiore a 250;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresi fra 4% e 7%.
- i provini per le misure di stabilità e rigidità anzidette dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa.

GIOVANNINI COSTRUTTORI s.r.l.
 GIOVANNINI FRANCESCO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> n10a502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 35 </p>
---	---

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. F. Bencini

7.3.6) *Controllo dei requisiti di accettazione*

L'impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante, per la relativa accettazione.

L'impresa è poi tenuta a presentare con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio, attraverso i quali l'impresa ha ricavato la ricetta ottimale.

La Direzione Lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche. L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'Impresa, relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Una volta accettata dalla D.L. la composizione proposta, l'impresa dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con esami giornalieri. Non sarà ammessa una variazione del contenuto di aggregato grosso superiore a $\pm 5\%$ e di sabbia superiore a $\pm 3\%$ sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta, e di $\pm 1,5\%$ sulla percentuale di additivo.

Per la quantità di bitume non sarà tollerato uno scostamento dalla percentuale stabilita di $\pm 0,3\%$. Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la Direzione Lavori effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli, atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

7.3.7) *Formazione e confezione delle miscele*

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi autorizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati; resta pertanto escluso l'uso dell'impianto a scarico diretto.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

Il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso mediante idonea apparecchiatura la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonchè il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata all'ammannimento degli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di mescolazione effettivo sarà stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettiva temperatura raggiunta dai componenti la miscela, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante; comunque esso non dovrà mai scendere al di sotto dei 20 secondi.

La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 150°C e 170°C , e quella del legante tra 150°C e 180°C , salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 36

Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati. L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non dovrà di norma superare lo 0,5%.

7.3.8) Posa in opera delle miscele

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati nei precedenti articoli relativi alle fondazioni stradali in misto granulare ed in misto cementato.

Prima della stesa del conglomerato su strati di fondazione in misto cementato, per garantire l'ancoraggio, si dovrà provvedere alla rimozione della sabbia eventualmente non trattenuata dall'emulsione bituminosa stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso.

Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; tra di essi dovrà essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 Kg/m².

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori, in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismo di autolivellamento.

Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazioni degli elementi litoidi più grossi. Nella stesa di dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di 2 o più finitrici.

Qualora ciò non sia possibile, il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali, derivanti dalle interruzioni giornaliera, dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno cm 20 e non cadano mai in corrispondenza delle 2 fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa, dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130 °C.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possano pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro; gli strati eventualmente compromessi (con densità inferiori a quelle richieste) dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a cura e spese dell'impresa.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità.

La compattazione sarà realizzata a mezzo di rulli gommati o vibrati gommati con l'ausilio di rulli a ruote metalliche, tutti in numero adeguato ed aventi idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Al termine della compattazione, lo strato di base dovrà avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno, rilevata all'impianto o alla stesa. Tale valutazione sarà eseguita sulla produzione giornaliera secondo la norma B.U. C.N.R. n. 40 (30 marzo 1973), su carote di 15 cm di diametro; il valore risulterà dalla media di due prove.

Giovanni Costantini sas
Giovanni Costantini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione		h:\cas02b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 37
--	--	---

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e sconnimenti nello strato appena steso.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga m. 4, posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato dovrà aderirvi uniformemente.

Saranno tollerati scostamenti contenuti nel limite di 10 mm.

Il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome di progetto.

7.4) Strati di collegamento (binder) e di usura

7.4.1) Descrizione

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (conformemente alle norme UNI di riferimento e alle prescrizioni del presente capitolato), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofruttrice e compattato con rulli gommati e lisci.

7.4.2) Materiali inerti

Gli aggregati per il confezionamento dello strato di collegamento dovranno essere conformi alla direttiva 89/106/CEE - EN 13043 marcatura CE sugli aggregati. L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente polidrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco



<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1^a Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p style="text-align: right;">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 38</p>
---	--

INERTI PER STRATI DI COLLEGAMENTO:

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%;
 - indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,80;
 - coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
 - materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953.
- Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

INERTI PER STRATI DI USURA:

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore od uguale al 20%;
- almeno un 30% in peso del materiale della intera miscela deve provenire da frantumazione di rocce che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm², nonchè resistenza alla usura minima 0,6;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,85;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'Art. 5 delle Norme del C.N.R. predetto ed in particolare:

- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHTO T 176, non inferiore al 55%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nei caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2 ÷ 5 mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n. 200 ASTM.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione dei Lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6 ÷ 8% di bitume ed alta percentuale di asfaltini con penetrazione Dow a 25°C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

7.4.3) Legante

Dovranno essere impiegati bitumi semisolidi per uso stradale di normale produzione con le caratteristiche conformi alle seguenti norme:

- EN 12591: 2009 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per i bitumi per applicazioni stradali;
- EN 13808: 2005 - Bitumi e leganti bituminosi - Quadro delle specifiche per le emulsioni cationiche bituminose;
- EN 13924: 2006 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per bitumi di grado duro per pavimentazioni;
- EN 15322: 2009 - Bitumi e leganti bituminosi — Quadro di riferimento delle specifiche dei leganti bituminosi fluidificati e flussati.

Ing. R. Bencini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

<p align="center"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h10a502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 39 </p>
---	---

7.4.4) Miscela

STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I		Passante: % totale in peso
Crivello 25		100
Crivello 15		65 + 100
Crivello 10		50+80
Crivello 5		30+60
Setaccio 2		20+45
Setaccio 0,4		7+25
Setaccio 0,18		5+15
Setaccio 0,075		4 + 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

Il conglomerato bituminoso destinato alla formazione dello strato di collegamento dovrà avere i seguenti requisiti:

- la stabilità Marshall eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 ÷ 7%. La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo alle misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

STRATO DI USURA

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I		Passante: % totale in peso
Crivello 15		100
Crivello 10		70+100
Crivello 5		43 ÷ 67
Setaccio 2		25+5
Setaccio 0,4		12÷24
Setaccio 0,18		7 ÷15
Setaccio 0,075		6+ 11

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati. Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

a) resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

Giovanni R. Bencini
 Costruttori s.r.l.
 Giovanni R. Bencini

<p align="center">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p align="center">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p align="center">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase</p> <p align="center">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p align="center">Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p align="center">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 40</p>
---	--

assettamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (prova B.U. C.N.R. n. 30 del 15 marzo 1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 100 N [1000 Kg]. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati;

b) elevatissima resistenza all'usura superficiale;

c) sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;

d) grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso fra 4% e 8%.

Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, in permeametro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10^{-6} cm/sec.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento. In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poichè la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

7.4.5) Controllo dei requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

7.4.6) Formazione e confezione degli impasti

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

7.4.7) Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume aggregato («dopes» di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori.

1) quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti più prossimi, è tanto distante dal luogo di produzione del conglomerato stesso da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa;

2) quando anche a seguito di situazioni meteorologiche avverse, la stesa dei conglomerati bituminosi non sia procrastinabile in relazione alle esigenze del traffico e della sicurezza della circolazione.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

<p align="center"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 41 </p>
---	---

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.
I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benessere della Direzione Lavori.
L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantire la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco



97

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc

Data: Febbraio 2012

Pag. 42

Art. 8 - CORDONATA IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Gli elementi prefabbricati delle cordonate in calcestruzzo avranno sezione che sarà di volta in volta verificata dalla Direzione dei Lavori.

Saranno di norma lunghi cm 100, salvo nei tratti di curva a stretto raggio o casi particolari per i quali la Direzione Lavori potrà richiedere dimensioni minori.

Il calcestruzzo per il corpo delle cordonate dovrà avere una resistenza cubica a rottura a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 30 N/mm². Il controllo della resistenza a compressione semplice del calcestruzzo a 28 giorni di maturazione dovrà essere fatto prelevando da ogni partita di 100 pezzi un elemento di cordonatura dal quale saranno ricavati 4 provini cubici di cm 10 di lato. Tali provini saranno sottoposti a prove di compressione presso un laboratorio indicato dalla D.L. e sarà assunta quale resistenza a rottura del calcestruzzo la media delle resistenze dei 4 provini.

Le operazioni di prelievo e di prova, da eseguire a cura della D.L. ed a spese dell'impresa, saranno effettuate in contraddittorio redigendo apposito verbale controfirmato dalla D.L. e dall'impresa. Nel caso che la resistenza risultante dalle prove sia inferiore al valore richiesto (almeno 30 N/mm²), la partita sarà rifiutata e dovrà essere allontanata dal cantiere.

Tassativamente si prescrive che ciascuna partita sottoposta a controllo non potrà essere posta in opera fino a quando non saranno noti i risultati positivi delle prove. Gli elementi verranno posati su un letto di calcestruzzo del tipo di fondazione di classe 100. Gli elementi di cordolo verranno posati su attestati, lasciando fra le teste contigue lo spazio di cm 0,5. Tale spazio verrà riempito di malta cementizia dosata a 350 Kg di cemento normale per m3 di sabbia.

Giovanni Francesco
Costruttori sas

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini

58

<p align="center"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1^a Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> n1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 43 </p>
---	---

Art. 9 - ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

9.1) Generalità

Per tutti i manufatti di cui al presente articolo, da realizzare in conglomerato cementizio vibrato, il controllo della resistenza a compressione semplice del calcestruzzo a 28 giorni di maturazione dovrà essere fatto prelevando, da ogni partita, un manufatto dal quale saranno ricavati 4 provini cubici di cm 5 di lato. Tali provini saranno sottoposti a prove di compressione presso un laboratorio indicato dalla D.L. e sarà assunta quale resistenza a rottura del calcestruzzo la media delle resistenze dei 4 provini.

Le operazioni di prelievo e di prova, da eseguire a cura della D.L. ed a spese dell'impresa, saranno effettuate in contraddittorio redigendo apposito verbale controfirmato dalla D.L. e dall'impresa. Nel caso la resistenza risultante dalle prove sia inferiore al valore richiesto, la partita sarà rifiutata e dovrà essere allontanata dal cantiere. Tassativamente si prescrive che ciascuna partita sottoposta a controllo non potrà essere posta in opera fino a quando non saranno noti i risultati positivi delle prove.

9.2) Pozzetti

Saranno costituiti da elementi prefabbricati aventi le misure e spessori prescritti secondo i disegni tipo di progetto. Gli elementi dovranno essere in conglomerato cementizio vibrato avente una resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 25 N/mm². L'armatura metallica incorporata dovrà essere composta da barre tonde di acciaio del tipo B450C del diametro di 6 mm, disposte nei giunti longitudinali e trasversali ed annegate nella malta di sigillatura nei giunti stessi.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1^a Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p style="text-align: right;">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 44</p>
---	--

Art. 10 – TUBAZIONI IN PEAD

10.1) Tubazioni in PEAD corrugato

Tubazione in polietilene alta densità (PEAD) a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, liscio internamente di colore azzurro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, corrugato esternamente di colore nero.

Classe di rigidità anulare SN8 misurata secondo EN ISO 9969, prodotto per costruzione continua delle due pareti in conformità alla norma UNI EN 13476 (2008) certificati dal marchio IIP rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Le barre devono essere dotate di apposito bicchiere di giunzione saldato su una testata della barra, oppure di apposito bicchiere di giunzione integrato, oppure con manicotto di giunzione e di apposita/e guarnizione/i elastomerica/che di tenuta in EPDM realizzate in conformità alla norma Europea EN 681-1, da posizionare nella prima gola fra due corrugazioni successive della testata di tubo che verrà inserita nel bicchiere.

Il tubo dovrà riportare la marcatura prevista dalla UNI EN 13476 (2008) e dovranno essere esibite:

- certificazioni di collaudo alla flessibilità anulare secondo quanto previsto dalla UNI EN 13476 (2008) con il metodo di prova descritto nella UNI EN 1446.

- certificazione di produzione in regime di qualità aziendale (UNI EN ISO 9001:2000)

- certificazione del sistema ambientale secondo UNI EN ISO 14001:2004

- certificazione di collaudo alla tenuta idraulica delle giunzioni secondo quanto previsto dalla norma EN 13476-3 con il metodo di prova previsto dalla EN 1277.

- certificazione di collaudo di resistenza all'abrasione verificata in accordo alla norma DIN EN 295-3.

- certificati IIP del sistema di giunzione.

I tubi corrugati in PEAD per fognatura sono costituiti da due pareti fra loro coestruse, la parete esterna corrugata conferisce una elevata resistenza allo schiacciamento, la parete interna liscia interna consente una capacità di flusso.

10.2) Tubazioni in PEAD spiralato

Tubazione di polietilene alta densità (PEAD) per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo di parete strutturato di tipo Spiralato, in tutto conforme alla norma DIN 16961 e certificata con marchio di qualità di prodotto, prodotta da ditta in possesso della certificazione di Qualità Aziendale secondo UNI EN ISO 9001/2000. Il tubo deve essere certificato dall'Istituto Italiano dei Plastici con il marchio Piip/a. Il profilo di parete dovrà essere internamente liscio e colorato per consentire una migliore ispezionabilità visiva o con telecamere, esternamente la struttura dovrà essere idonea a garantire il momento d'inerzia necessario per ottenere la rigidità anulare prevista e potrà essere supportata da materiali polimerici diversi dal PE. Le barre dovranno riportare sulla superficie esterna la marcatura indicata dalla norma di riferimento;

le giunzioni degli elementi saranno eseguite a mezzo di apposito bicchiere di polietilene costruito per avvolgimento continuo su mandrino senza soluzione di continuità con il tubo e dotato di apposita resistenza interna per la realizzazione dell'elettrofusione con il maschio dell'elemento successivo.

La rigidità anulare sarà pari a SN 8 quando misurata secondo UNI EN ISO 9969.

La flessibilità anulare dovrà essere verificata secondo metodo EN 1446 con deformazione pari al 30% del diametro esterno della tubazione (RF30 da riportare in marcatura).

La resistenza all'abrasione del materiale utilizzato dovrà essere verificata secondo EN 295-3.

La resistenza minima a trazione sulla linea di giunzione fra le spire sarà superiore a 1020 N quando verificata secondo metodo EN 1979.

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h:\cas02b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 45 </p>
--	--

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Art. 11 - BARRIERE DI SICUREZZA IN ACCIAIO

11.1) Generalità

Le barriere di sicurezza in acciaio verranno installate lungo tratti salturni dei cigli della piattaforma stradale, e nel comunque nel rispetto delle seguenti disposizioni e di ogni eventuale loro successiva integrazione e modifica:

Le barriere stradali di sicurezza dovranno essere progettate e realizzate a norma delle disposizioni di legge
vigenti tra le quali si elencano a titolo indicativo e non esaustivo le seguenti:

- D.M. 18/02/92 n. 223, recante le Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale;
 - D.M. 3/06/98, recante le Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale (con esclusione delle istruzioni tecniche sostituite dalle istruzioni tecniche allegate al D.M. 21/06/2004 n. 2367/);
 - D.M. 21/06/04 n. 2367, recante le Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali;
 - Serie UNI EN 1317, "Barriere di sicurezza stradali";
 - UNI CEI EN ISO/IEC 17025, "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura";
 - D.M. 05/11/2001, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i. (cogente per le strade nuove e di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti);
 - D.M. 19/04/2006, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (cogente per le intersezioni nuove e di riferimento per l'adeguamento delle intersezioni esistenti).
- Le circolari più recenti, emanate nel settore dei dispositivi di ritenuta, risultano:
- Circolare 25/08/2004 n. 3065, "Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali" (per quanto ancora applicabile);
 - Circolare 15/11/2007 n. 104862, "Scadenza della validità delle omologazioni delle barriere di sicurezza rilasciate ai sensi delle norme antecedenti il D.M. 21/06/2004" (per quanto ancora applicabile);
 - Circolare 21/07/2010 N. 62032, "Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali".

Le barriere devono avere caratteristiche tali da resistere ad urti di veicoli e da presentare una deformabilità pressoché costante in qualsiasi punto.

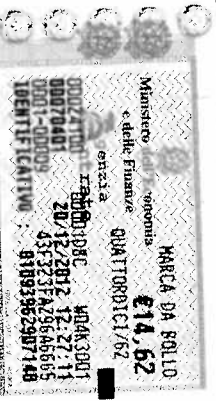
11.2) Caratteristiche delle barriere in acciaio

Le barriere adottate dovranno garantire un'adeguata durabilità ed una facile manutenzione, assicurando il mantenimento nel tempo delle prestazioni e delle caratteristiche possedute al momento dell'installazione.

Le barriere dovranno avere le caratteristiche di resistenza richieste dalle vigenti disposizioni di legge in funzione del tipo di strada, di traffico e ubicazione della barriera.

Le caratteristiche predette saranno documentate mediante l'esibizione dei "Certificati di omologazione" da parte dell'Appaltatore ed ottenuti in base ai disposti del D.M. n°223 del 18.02.1992 e s.m.i., nel caso di non avvenuta omologazione l'Appaltatore dovrà fornire un'adeguata documentazione dalla quale risulti che ognuna delle strutture da impiegare nel lavoro ha superato con esito positivo, le prove dal vero (crash test) effettuate secondo le procedure fissate dai citati DD.MM. e che la barriera impiegata è in regola con le disposizioni di legge vigente. Le prove (statiche dinamiche) d'innanzi al vero (crash test) per la valutazione sia delle caratteristiche prestazionali

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco



<p align="center"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p align="right"> h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 46 </p>
--	---

03-06-1998 e successive modifiche ed integrazioni), dovranno essere eseguite, come previsto dalle Circolari del Ministero LL.PP del 15-10-1996 e del 06-04-2000, presso istituti autorizzati.

La barriera sarà costituita di norma da una serie di sostegni in profilato metallico e da fasce orizzontali metalliche, con l'interposizione di opportuni elementi distanziatori realizzati con l'impiego di acciaio zincato a caldo non inferiore al tipo S235JR. I quantitativi minimi di zinco saranno di grammi 300 per metro quadrato e per ciascuna faccia.

Le fasce saranno costituite da nastri metallici di lunghezza compresa tra m 3,00 e 4,00 muniti, all'estremità, di una serie fori per assicurare gli ancoraggi al nastro successivo e al sostegno, aventi spessore minimo di mm 3, altezza effettiva non inferiore a mm 300.

Le giunzioni, che dovranno avere il loro asse in corrispondenza dei sostegni, devono essere ottenute con sovrapposizione di due nastri per non meno di cm.32, eseguita in modo che, nel senso di marcia dei veicoli, la fascia che precede sia sovrapposta a quella che segue.

I sistemi di collegamento delle fasce ai sostegni debbono consentire la ripresa dell'allineamento sia durante la posa in opera sia in caso di cedimenti del terreno, consentendo limitati movimenti verticali ed orizzontali.

Ogni tratto sarà completato con pezzi terminali curvi, opportunamente sagomati, in materiale del tutto analogo a quello usato per le fasce.

I distanziatori saranno interposti tra le fasce ed i montanti prevedendone il collegamento tramite bulloneria.

Tali sistemi di attacco saranno costituiti da bulloneria a testa tonda ad alta resistenza e piastrina copri asola di adeguate dimensioni e spessore. I sistemi di attacco (bulloni e copriasola) debbono impedire che, per effetto di allargamento dei fori possa verificarsi lo sfilamento delle fasce.

I sostegni verticali potranno essere collegati, nella parte inferiore, da uno o più correnti ferma ruota realizzati in profilo presso piegato di idonee sezioni e di conveniente spessore.

Altezze dal piano viabile, profondità di infissione o modalità di ancoraggio a terra o su strutture, dimensioni di tutti gli elementi strutturali e materiali costituenti il sistema barriera, dovranno in ogni caso essere quelli previsti nei documenti e disegni di cui ai certificati di prova (crash test). Sarà pertanto obbligo dell'Appaltatore assicurare che le modalità di installazione dei dispositivi impiegati siano congruenti con quanto previsto nel progetto del dispositivo stesso.

Giovanna Costantini
Giovanna Costantini s.r.l.
Giovanna Francesco


Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Art. 12 - SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

12.1) Generalità

La segnaletica da utilizzare deve soddisfare precise richieste comportamentali e prestazionali in funzione della sua collocazione.

Le attrezzature ed i mezzi di proprietà delle ditte devono possedere idonee caratteristiche e requisiti in linea con le più recenti tecnologie e con ogni norma legislativa e regolamentare avente comunque attinenza.

I mezzi devono inoltre essere tutti omologati dalla Motorizzazione Civile secondo le vigenti Norme del Nuovo Codice della Strada.

Al fine di soddisfare gli adempimenti al D.M. 30/12/1997, inerenti il sistema di garanzia della qualità per le imprese autorizzate alla costruzione di segnaletica stradale verticale:

- Le imprese costruttrici di segnaletica stradale verticale devono essere in possesso dei requisiti previsti dall'art.45, comma 8, del decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285; devono inoltre adottare un sistema di garanzia della qualità rispondente ai criteri ed alle prescrizioni contenute nelle norme europee internazionali UNI EN 9001/2, e deve essere certificato da un organismo accreditato ai sensi delle norme della serie UNI EN 45000;
- Le imprese di cui sopra devono altresì possedere la certificazione di conformità dei segnali finiti ai sensi delle circolari n.3652 del 17.06.98 e n.1344 del 11.03.99 e successive modifiche;

- L'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, avvalendosi, quando ritenuto necessario, del parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, può prescrivere alle imprese interessate adeguamenti o modifiche al sistema di garanzia della qualità adottato anche per uniformare i comportamenti dei vari costruttori di segnali.

L'Appaltatore dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, ad allestire tutte le opere di difesa, mediante sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori, di interruzioni o di ingombri sia in sede stradale che fuori, da attuarsi con cavalletti, fanali, nonché con i segnali prescritti dal Nuovo Codice della Strada approvato con D.L. 30.4.1992 n. 285 e dal relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione, approvato con D.P.R. 16.12.1992 n.495, dal D.P.R. n.610 del 16.09.96 e dalla circolare del Ministro LL.PP. n.2900 del 20.11.1993.

Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi.

In particolare l'Appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, dovrà attenersi a quanto previsto dalla Circolare n.2357 emanata il 16-5-1996 dal Ministero dei LL.PP. (Pubblicata nella G.U. n.125 del 30-5-1996) in materia di fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale.

Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Appaltatore, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori.

12.2) Qualità e provenienza dei materiali

I materiali da impiegare nelle forniture e nei lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, per caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia: in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

Nel caso di un utilizzo di tipo sperimentale di materiali migliorativi finalizzati alla sicurezza, questi dovranno comunque risultare conformi ai valori minimi richiesti dalle leggi e/o regolamenti vigenti. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla D.L.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dello stesso Appaltatore.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI) VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1^a Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p style="text-align: right;"> h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 48 </p>
--	--

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti di seguito fissati.

12.2.1) *Segnaletica verticale*

Tutti i segnali devono essere rispondenti ai tipi, dimensioni e misure prescritte dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato e successive modifiche di cui al D.P.R. n.610 del 16/9/96 ed in ogni caso alle norme in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori.

Dovrà essere attestata la conformità delle proprie attrezzature o di quelle in possesso della ditta che provvederà alla costruzione dei segnali, come prescritto dall'art.194 del D.P.R. 495 del 16-12-1992.

12.2.2) *Segnaletica orizzontale*

Le segnalazioni orizzontali saranno costituite da strisce longitudinali, strisce trasversali ed altri segni come indicato all'art. 40 del nuovo Codice della Strada ed all'art.137 del Regolamento di attuazione.

12.2.3) *Materiali ferrosi*

Saranno esenti da scorte, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto. Essi dovranno soddisfare i requisiti stabiliti dalla Norme Tecniche emanate con D.M. 14/01/2008 in applicazione all'art.21 della legge 5/11/1971 n°1086.

12.2.4) *Pellicole*

Le pellicole retroriflettenti dovranno possedere i livelli minimi di qualità secondo quanto indicato dal disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/3/1995.

12.2.5) *Pitture (vernici)*

Saranno del tipo rifrangente premiscelato contenente sfere di vetro inserite durante il processo di fabbricazione.

12.3) *Prove dei materiali*

Per poter essere autorizzata ad impiegare i vari tipi di materiali (pellicole, semilavorati in ferro ed in alluminio, catadiottri, vernici, ecc.) l'Appaltatore dovrà esibire, prima dell'impiego al Direttore dei Lavori per ogni categoria di lavoro, i relativi certificati di qualità ed altri certificati rilasciati da un Laboratorio Ufficiale che verranno richiesti dal Direttore stesso.

Tali certificati dovranno contenere i dati relativi alla provenienza ed alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o fornitura.

In relazione a quanto prescritto nel precedente articolo circa le qualità e le caratteristiche dei materiali, per la loro accettazione l'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelievo ed invio dei campioni ai Laboratori Ufficiali indicati dalla D.L., nonché a tutte le spese per le relative prove.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 49

Ing. R. Bencini

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nell'Ufficio Compartimentale, previa apposizione di sigillo o firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

12.4) Segnaletica verticale

Tutti i segnali circolari, triangolari, targhe, frecce, nonché i relativi basamenti di fondazione dovranno essere costruiti e realizzati sotto la completa responsabilità dell'Appaltatore, in modo tale da resistere alla forza esercitata dal vento alla velocità di almeno 150 Km/ora.

12.4.4.1) *Pellicole*

Tutte le imprese di segnaletica stradale devono attenersi alle seguenti prescrizioni.

- tutte le imprese che segneranno su addebi. Volontarie, secondo determinati criteri, la propria partecipazione a iniziative di promozione della qualità delle pellicole retroflettenti impiegate per la costruzione dei segnali stradali approvato con D.M. LL.PP. 31.3.1995;
 - certificazioni di qualità rilasciate da organismi accreditati secondo le norme UNI EN 45000, sulla base delle norme europee della serie UNI EN 9000, al produttore delle pellicole retroflettenti che si intendono utilizzare per la fornitura;
 - le copie delle certificazioni dovranno essere identificate, a cura del produttore delle pellicole stesse, con gli estremi della ditta partecipante, nonché dalla data di rilascio della copia non antecedente alla data della lettera di invito alla presente gara e da un numero di individuazione;
 - i certificati riguardanti le pellicole dovranno essere conformi esclusivamente al succitato disciplinare tecnico;
 - certificazione di conformità dei segnali finiti ai sensi delle circolari n.3652 del 17.06.98 e n.1344 del 11/03/99 e successive modifiche.
- Le caratteristiche delle pellicole retroflettenti devono essere verificate esclusivamente attraverso prove da eseguire presso Laboratori ufficiali.

I produttori delle pellicole retroriflettenti dovranno provvedere a renderle riconoscibili a vista mediante un contrassegno contenente il marchio o il logotipo del fabbricante e la dicitura "7 anni" e "10 anni" rispettivamente per le pellicole di classe 1 e di classe 2.

Le diciture possono anche essere espresse nelle altre lingue della CEE.

Non potranno pertanto essere utilizzate per la costruzione di segnali stradali pellicole retroflettenti a normale e ad alta risposta luminosa sprovviste di tale marchio.

Le analisi e prove da eseguire sui materiali retroflettenti, così come previste dalle presenti norme tecniche, potranno avere luogo solo previo accertamento della presenza del marchio di individuazione e della sussistenza delle sue caratteristiche.

12.4.4.2) Supporti in lamiera

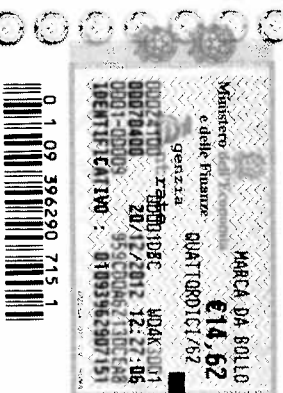
I segnali saranno costituiti in lamiera di ferro di prima scelta, dello spessore non inferiore a 10/10 di millimetro o in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% dello spessore non inferiore a 25/10 di millimetro (per dischi, triangoli, frecce e targhe di superficie compresa entro i 5 metri quadrati) e dello spessore di 30/10 di millimetri per targhe superiori ai metri quadrati 5 di superficie.

- le dimensioni dei segnali superino la superficie di
 iteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento

le dimensioni dei segnali superino la superficie di riferimento rinforzati con traverse di irrigidimento

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

105



<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1^a Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p style="text-align: right;">h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 50</p>
---	--

piegate ad U dello sviluppo di centimetri 15, saldate al cartello nella misura e della larghezza necessaria;

- trattamento lamiera (preparazione del grezzo e verniciatura). La lamiera di ferro dovrà essere prima decapata e quindi fosforizzata mediante procedimento di bondrizzazione al fine di ottenere sulle superfici della lamiera stessa uno strato di cristalli salini protettivi ancorati per la successiva verniciatura. La lamiera di alluminio dovrà essere resa anche mediante carteggiatura, sgrassamento a fondo e quindi sottoposta a procedimento di fosfocromatizzazione e ad analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici. Il grezzo dopo aver subito i suddetti processi di preparazione, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti, secondo il tipo di metallo. La cottura della vernice sarà eseguita a forno e dovrà raggiungere una temperatura di 140 gradi. Il resto e la scatola dei cartelli verrà rifinito in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

12.4.3) Attacchi

Ad evitare forature tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi standard (per l'adattamento ai sostegni in ferro tubolare diam. mm. 48, 60, 90), ottenuto mediante fissaggio elettrico sul retro di corsoio a "C" della lunghezza minima di 22 centimetri, oppure sarà ricavato (nel caso di cartelli rinforzati e composti di pannelli multipli) direttamente sulle traverse di rinforzo ad U. Tali attacchi dovranno essere completati da opportune staffe in acciaio zincato corredate di relativa bulloneria pure zincata.

12.4.4) Sostegni

I sostegni per i segnali verticali saranno in ferro tubolare diam mm. 60, 90 chiusi alla sommità e, previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati conformemente alle norme U.N.I. 5101 e ASTM 123, ed eventualmente verniciati con doppia mano di idonea vernice sintetica opaca in tinta neutra della gradazione prescritta dalla Direzione dei Lavori.

Detti sostegni comprese le staffe di ancoraggio del palo di basamento, dovranno pesare rispettivamente per i due diametri sopra citati non meno di 4,2 e 8,00 Kg/m.

Previo parere della Direzione dei Lavori, il diametro inferiore sarà utilizzato per i cartelli triangolari, circolari e quadrati di superficie inferiore a metri quadrati 0,8, mentre il diametro maggiore sarà utilizzato per i cartelli a maggiore superficie.

12.4.5) Fondazioni e posa in opera

La posa della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando sostegni su apposito basamento delle dimensioni minime di cm. 30x30x50 di altezza in conglomerato cementizio dosato a quintali 2,5 di cemento tipo 325 per metro cubo di miscela intera granulometricamente corretta. Il basamento dovrà essere opportunamente aumentato per i cartelli di maggiori dimensioni.

Le dimensioni maggiori saranno determinate dall'Appaltatore tenendo presente che sotto la sua

responsabilità gli impianti dovranno resistere ad una velocità massima del vento di 150 km/h.

Resta inteso che tale miglioramento e' già compresa nel prezzo della posa in opera.

L'Appaltatore dovrà curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati e pali non perfettamente a piombo.

I segnali dovranno essere installati in modo da essere situati alla giusta distanza e posizione agli effetti della viabilità e della regolarità del traffico seguendo il progetto redatto approvato dalla Direzione dei Lavori.

Il giudizio sulla esattezza di tale posizione è riservata in modo insindacabile dalla Direzione dei Lavori e saranno ed esclusivo carico e spese dell'Appaltatore ogni operazione relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati.

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini



La segnalitica orizzontale in vernice sarà eseguita con apposita attrezzatura tracciante a spruzzo
rimovibile.

I bordi delle stisce, linee arresto, zebraature scritte, ecc., dovranno risultare nitidi e la superficie verniciata uniformemente coperta.

Le strisce orizzontali dovranno risultare perfettamente allineate con l'asse della strada.

Le vernici che saranno adoperate per l'esecuzione della segnaletica orizzontale dovranno essere accompagnate da una dichiarazione delle caratteristiche dalla quale dovranno risultare, peso per litro a 25° C, il tempo di essiccazione, viscosità, percentuale di pigmento, percentuale di non volatile, peso di cromato di piombo o del biossido di titanio per altro di pittura gialla o bianca rispettivamente percentuale in peso delle sfere e percentuale di sfere rotonde, tipo di solvente da usarsi per diluire e quantità raccomandata l'applicazione della pittura e ogni altro requisito tecnico descritto nei precedenti articoli.

Le pitture acquistate dovranno soddisfare i requisiti esplicitamente elencati nel successivo paragrafo delle presenti Norme Tecniche ed essere conformi alla dichiarazione delle caratteristiche fornite al venditore.

I contenitori prescelti per la prova dovranno risultare ermeticamente chiusi e dovranno essere etichettati con i dati necessari a identificare univocamente il campione.

Sull'etichetta si dovranno annotare i seguenti dati.

- Descrizione;

- Ditta produttrice;

- Data di fabbricazione;

- Numerosità e caratteristiche della partita;

- Contrassegno;

- Luogo del prelievo;

- Data del prelievo;

- **Firme degli incaricati.**

La vernice da impiegare dovrà essere del tipo rifrangente premiscelato e cioè contenere sfere di vetro mescolato durante il processo di fabbricazione così che dopo l'essiccamento e successiva esposizione delle sfere di vetro dovute all'usura dello strato superficiale di vernice stessa sullo spartitraffico svolga effettivamente efficiente funzione di guida nelle ore notturne agli autoveicoli, sotto l'azione della luce dei fari.

100-443886-100

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 52

Art. 13 - IMPIANTI ELETTRICI

Il presente documento è stato redatto per illustrare le norme tecniche di riferimento per la realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione.

L'impianto sarà costituito dalle forniture e dagli elementi indicati e da quanto altro che, pur non essendo stato espressamente specificato, si rilevi necessario per il perfetto e completo funzionamento.

L'impianto ed i suoi componenti devono essere realizzati a regola d'arte. Le caratteristiche dell'impianto stesso, nonché dei suoi componenti, deve corrispondere alle norme di Legge ed ai regolamenti vigenti alla data del contratto.

13.1) Disposizioni generali

L'impresa è tenuta ad accertare la rispondenza del progetto a quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente ed a segnalare per iscritto alla D.L., prima dell'inizio dei lavori, eventuali difformità del progetto.

L'impresa installatrice è tenuta ad eseguire l'impianto a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali e componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI).

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata e subordinata alle esigenze e soggezioni di qualsiasi genere che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere.

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte ed in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni di progetto.

I materiali e le forniture dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge, a quelle delle presenti Norme Tecniche e degli altri atti contrattuali, qualora fossero più restrittive; dovranno essere delle migliori qualità, risultare di perfetta lavorazione ed essere adeguati alle condizioni ambientali e d'uso; quando prescritto dalle vigenti norme di legge dovranno essere assoggettati ad omologazione.

In particolare tutti i materiali e le apparecchiature di produzione italiana dovranno essere nuovi e conformi alle norme C.N.R.-UNI, CEI-UNEL ed altre emanate ed emanande.

I materiali appartenenti a categorie ammesse al regime del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) o Istituto Italiano Plastici (IIP) dovranno portare il contrassegno di detti istituti o di altri equivalenti istituti Europei.

I materiali di produzione estera per i quali non fossero applicabili le norme suddette dovranno essere conformi alle norme IEC, UTE, VDE, DIN, ISO o comunque a norme armonizzate CEE.

Il diametro nominale (DN) degli elementi di tubazione è quello definito in norma UNI-ISO 6708-82.

Marche, nomi commerciali e sigle di materiali o prodotti eventualmente riportate nei documenti contrattuali si intendono indicativi di uno standard di qualità; pertanto non saranno accettati materiali e apparecchiature con caratteristiche qualitative e funzionali che non siano uguali o superiori a tali standard.

Campioni di materiali e apparecchiature dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L. almeno quindici giorni prima dell'impiego; l'impresa resta comunque responsabile della costanza delle caratteristiche accettate per tutto il materiale impiegato.

Le principali apparecchiature dovranno essere, prima della fornitura, sottoposte a collaudo e prove di accettazione presso le officine del costruttore e con le modalità prescritte dalle norme vigenti.

La D.L. presenza ai collaudi ed inoltre si riserva il diritto di richiedere eventuali prove particolari, presso laboratori autorizzati, qualora ritenesse poco soddisfacenti le prove di accettazione.

Sono a carico dell'impresa gli oneri per l'espletamento di tutte le pratiche relative all'ottenimento di qualsiasi genere di autorizzazione, licenze, permessi e certificazioni relative all'esecuzione degli impianti.

Alla ultimazione dei lavori l'impresa dovrà consegnare alla D.L. tutti i Nulla-Osta degli enti preposti. Sono altresì a carico dell'impresa:

GIOVANNI COSTRUTTORI S.p.A.
Giovanna Francesca

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Benigni

<p style="text-align: center;"> AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI) VABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase PROGETTO ESECUTIVO Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione </p>	<p> h:\ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 53 </p>
---	--

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

- la protezione mediante fasciature, coperture, ecc. di altre parti di impianti eseguite o no dall'impresa per proteggerle da danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori in modo che ad opere ultimate il materiale sia consegnato come nuovo;
- lo smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possano compromettere, a giudizio insindacabile della D.L., la buona esecuzione di altri lavori in corso;
- l'adeguamento o la redazione della monografia degli impianti eseguiti con dati tecnici, larature, ecc.;
- l'adeguamento del manuale d'uso e manutenzione, in triplice copia corredato di disegni planimetrici degli impianti eseguiti, completi di particolari costruttivi, schemi funzionali ed istruzioni relative alla conduzione in tutte le varie possibili condizioni di esercizio completo di istruzioni per la messa in funzione e norme per la manutenzione. La consegna del manuale vincolerà la possibilità di accedere al verbale di ultimazione dei lavori;
- la raccolta di tutta la documentazione (certificati di omologazione, certificati di laboratorio, caratteristiche, depliant, illustrativi, ecc.) relativi a materiali ed apparecchiature impiegati nella costruzione degli impianti;
- tutti gli adempimenti nei confronti delle Autorità competenti che per legge possono in qualsiasi modo avere ingerenza e controllo nella installazione di apparecchiature e degli impianti; pertanto l'impresa dovrà informare la D.L. che potrà assistere alle prove;
- l'emissione della dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della Legge 46/90;
- tutti gli oneri e spese necessarie per l'esecuzione di prove tecniche di laboratorio, visite in fabbrica in corso d'opera, collaudi parziali e finali.

13.2) Osservanza di Leggi, Regolamenti, Disposizioni e Norme Tecniche

Nella esecuzione degli impianti l'impresa, per quanto di sua competenza, dovrà attenersi rigorosamente alle prescrizioni o raccomandazioni di Leggi, Regolamenti, Disposizioni e Norme Tecniche vigenti e precisamente:

- Il regolamento e le prescrizioni comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera;
- Le disposizioni delle Società erogatrici;
- Legge 08.10.1977 n. 791: "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (n. 73/237/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";
- D.M. 10.4.1984 "Eliminazione dei radiodisturbi"
- Legge 5.03.1990 n. 46 "Norme per la sicurezza degli impianti"
- DPR 6.12.1991 n. 447: "Regolamento di attuazione della legge 46/90"
- Norma CEI 64-7 "Impianti elettrici di illuminazione pubblica"
- Norma CEI 11-1: "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 KBA in corrente alternata;
- Norma CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"
- Norma UNI 10439 "Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato" Ed. 2001
- Norma UNIEN 13201-2:2004 "Illuminazione stradale parte 2: Requisiti prestazionali"
- Norma UNIEN 13201-3:2004 "Illuminazione stradale parte 3: Calcolo delle prestazioni"
- FINAL DRAFT prCEN/TR 13201-1 "Road lighting — Part 1: Selection of lighting classes"
- UNI 10819: "Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso"
- Tutte le modifiche ed integrazioni emanate ed emanande delle Leggi, Regolamenti, Decreti e Circolari sopra richiamati.

13.3) Prove e verifiche sull'impianto

- Verifica dell'isolar
- verifica di tutti i c
- cassette di derivaz

razioni effettuate all'interno dei pali o nelle

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Costruttori sas
Giovanni Costruttori sas



AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
 Data: Febbraio 2012
 Pag. 54

- verifica del tipo e dimensione dei componenti;
- verifica che tutti i componenti dell'impianto abbiano le dimensioni geometriche ed elettriche in relazione ai carichi reali di funzionamento contemporaneo o, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali; nonché delle corrette condizioni di posa;
- misura della resistenza di isolamento; sarà effettuata su ogni conduttore della dorsale con carico disinserito e carico inserito, nel rispetto delle norme CEI;
- misura di illuminamento; sarà effettuata per verificare i valori di candele/mq sulla carreggiata;
- misura delle c.d.t. in linea; sarà effettuata a pieno carico e sull'apparecchio più distante. La c.d.t. massima non deve superare il 4% del valore presente a monte linea;
- eventuali verifiche supplementari.

A discrezione della D.L., possono essere effettuate prove e verifiche supplementari a quelle sopra citate per la valutazione sulla corretta funzionalità e sulla affidabilità dell'impianto. L'onere delle prove o verifiche è a totale carico dell'impresa.

13.4) Caratteristiche prestazionali dei componenti

13.4.1) Armature stradali

Armatura stradale a LED, grado di protezione IP66, per installazione su sbraccio da 1,5 mt. Corpo realizzato in pressofusione di alluminio con profilo a bassissima esposizione al vento. Il vano contenente l'alimentazione elettrica realizzato in pressofusione d'alluminio ed accessibile senza l'uso di attrezzi (toolfree). Il supporto dei moduli a LED, realizzato in estruso di alluminio, progettato per gestire in modo ottimale la dissipazione del calore.

Finitura superficiale a garanzia integrale di 10 anni su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali, un primer epossidico ad alta resistenza ed una verniciatura superficiale realizzata a polvere di poliestere. Estrema resistenza alla corrosione, alla abrasione, allo sfogliamento. Stabilità del colore nel tempo anche in presenza di forte esposizione al sole. Completo di n.3 Moduli LED (Light bar) ognuno composto da da 20 diodi di classe 1 (EN60825-1) per potenza pari a 60 LED, temperatura di colore 6.000.K e resa cromatica ≥ 75 . Struttura portante e di dissipazione termica in alluminio estruso, guarnizione di tenuta interna realizzata per stampaggio e modulata sulla geometria dei rifrattori. Grado di protezione della light bar IP66. Lenti di precisione ad alto rendimento. Ottica asimetrica stradale. Alimentazione interna in corrente continua a 525 mA (versione standard) attraverso driver elettronico a lunga durata. Classe di isolamento 2. Cos ϕ 0,9. Grado di protezione IP66. Conforme a EN 60598-1 ; EN 60598-2-3. Temperatura di funzionamento da -40.C a +55.C. Resistenza all'impatto IK08 Alimentazione da 220 - 240Vac (capable 120-277Vac) 50-60Hz.

Compresa l'alimentazione elettrica mediante conduttore di sezione max 2,5 mmq a partire dalla morsetteria del palo.

13.4.2) Sbracci

Braccio cilindrico ricurvo, realizzato in acciaio S235JR UNI EN 10025, diametro min. 60 mm, spessore min. 3 mm ($\pm 10\%$), lunghezza minimo 1500 mm e max 2000 mm, altezza max 1800 mm.

13.4.3) Pali

Palo conico diritto in acciaio zincato avente sezione terminale diametro mm 60 e sezione di base opportuna, da incassare nel terreno per altezza minima (Hi) pari a mm 500, spessore minimo nominale mm 4 ($\pm 10\%$) fornito e posto in opera. Sono compresi: i fori per il passaggio delle tubazioni dei conduttori elettrici; l'asola per alloggiamento, la morsetteria, la piastrina per il collegamento a terra, la scatola di giunzione da palo portafusibili realizzata con corpo in materiale isolante, scatola base e morsetteria in doppio isolamento, portello in materiale isolante, da inserire

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISAANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 55

all'interno del palo; portello in lega di alluminio apribile con chiave triangolare, portafusibili e fusibili fino a 8A, morsetti di entrata/uscita, cavi fino a mmq 16 e derivazione mmq 4.

E' inoltre compreso la posa in opera del palo nel basamento precedentemente predisposto, il materiale di rifianco con sabbia il tra il palo e l'alloggiamento, il fissaggio alla base fatto con un collare di cemento. E' escluso il basamento.

Per altezza f.t. mm 8000 - Ht = mm 800 - Db = mm 148 - Dt = mm 60.

13.4.4) Regolatori di flusso luminoso

Regolatore di flusso trifase da 3x3,2 kVA composto da:

- REGOLATORE DI POTENZA
- QUADRO GENERALE DI ACCENSIONE
- VANO ALLOGGIAMENTO CONTATORI

REGOLATORE DI POTENZA:

CARATTERISTICHE ARMADIO CONTENITORE:

- Materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro.
- Grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89.
- Colore: RAL 7032 - 7035.

CARATTERISTICHE GENERALI:

- Elettronica a microprocessore per gestione cicli di lavoro con componenti professionali, adatta a funzionare nel range -20°+70° C.
- Regolazione e stabilizzazione della tensione di alimentazione del carico con sistema statico, senza parti striscianti in movimento.
- Rendimento MINIMO GARANTITO del 98% con carico applicato variabile tra il 100% ed il 20% della potenza nominale
- Nessuna generazione di armoniche sulla corrente assorbita dalla macchina, pertanto il regolatore non introduce distorsioni armoniche se non in valore trascurabile inferiore allo 0,2%.
- Possibilità di accendere la lampada alla tensione nominale e mantenerla per 15 minuti, come prescritto da tutti i costruttori di lampade
- Pannello di programmazione con tastiera e display LCD con regolazione di contrasto.
- Segnalazioni luminose di: presenza rete, regolatore in funzione, intervento By-pass.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI:

- La commutazione necessaria ad assicurare la stabilizzazione avviene senza transistori e discontinuità rilevanti sulla tensione di alimentazione al carico, in particolare, in fase di riduzione, la tensione al carico non viene mai bruscamente modificata, per esempio portandola per uno o più cicli vicino alla tensione di alimentazione.
- By-pass statico fase per fase in esecuzione NO BREAK, in particolare il guasto di una fase porta in by pass solo quella fase
- Selettore manuale/automatico per predisposizione intervento automatico by-pass statico.
- By-Pass automatico in caso di allarme con sistema di autoreset.
- Riduzione di potenza nell'ordine del 40 - 50% in funzione dei tipi di lampade.
- Trasformatori di tipo toroidale, per ridurre al minimo le perdite dovute al funzionamento della macchina ed assicurare un rendimento del 98,5%.
- Temperatura di funzionamento: -30 °C / + 60 °C.
- Stabilizzazione della tensione in uscita alle lampade +/- 1% con tensione a monte variabile da 200 a 245 Volt.
- Impostazione dei seguenti parametri, differenziati fase per fase: tensione di accensione, tensione a regime normale, tensione a regime ridotto, tempo di accensione, velocità rampa di salita, velocità rampa di discesa.
- Selezione della percentuale di riduzione e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie.

<p style="text-align: center;">AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISPANELLO (PI)</p> <p style="text-align: center;">VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – 1° Fase</p> <p style="text-align: center;">PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>h1ca502b.doc Data: Febbraio 2012 Pag. 56</p>
---	---

- Disponibilità di un ciclo controllato da ingresso analogico (4 – 20 mA) per regolazione proporzionale a segnale proveniente da sonda di luminosità.
- Lettura su display delle grandezze elettriche seguenti:
 - Tensione a monte, di ogni fase.
 - Tensione a valle, di ogni fase.
 - Corrente assorbita di ogni fase
 - Potenza attiva assorbita, di ogni fase.
 - Potenza reattiva assorbita, di ogni fase.
 - Cosφ, di ogni fase.
 - Frequenza, di ogni fase.
 - Valore ingresso analogico (in mA).
 - Valore uscita analogica (in mA).
- Memorizzazione dati statistici:
 - Ore di funzionamento in linea.
 - Ore di funzionamento in by-pass.
 - Numero di gradini delle schede relè.
 - Stabilità della tensione di rete (in gradini/minuto).
 - Energia consumata.
 - Numero di black-out.
 - Numero di reset.
- Possibilità di scarico dati storici memorizzati dal regolatore con PC portatile o modem.
- Predisposizione per il collegamento ad una rete di telecontrollo per la diagnostica ed il controllo dell'apparecchiatura.
- Possibilità di interrogazione per mezzo di SMS da remoto: il regolatore risponde con un SMS al cellulare che ha mandato la richiesta, senza passare dal centro di controllo. E' possibile sia richiedere informazioni su tutte le misure, lo stato degli I/O e gli allarmi in essere, sia comandare l'accensione o lo spegnimento impianto o forzare lo stato delle uscite.

QUADRO DI COMANDO INTEGRATO "QIR":

- Interruttore generale magnetotermico quadripolare con bobina di sgancio.
- Relè differenziale a riarmo automatico.
- Contattore quadripolare di inserzione linea.
- Interruttore magnetotermico bipolare protezione circuiti ausiliari.
- Selettore di funzionamento manuale/automatico (by-pass crepuscolare).
- Fotocellula crepuscolare per accensione/spegnimento impianto; in alternativa crepuscolare in back-up all'accensione con orologio astronomico, oppure sensore Infralux.
- N°4 interruttori automatici magnetotermici 4x 6A a protezione delle linee in uscita.

VANO PER L'ALLOGGIAMENTO DEI CONTATORI DELL'ENTE EROGATORE:

- Materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro.
- Grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89.
- Piastra di fondo in materiale isolante per fissaggio gruppi misura.

Costruttori sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

R. Bencini

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL
COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA
DI CISAANELLO (PI)
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase
PROGETTO ESECUTIVO
Capitolato Speciale di Appalto - Norme Tecniche di Esecuzione

h1ca502b.doc
Data: Febbraio 2012
Pag. 57

13.4.5) Cavi

Cavo FG7OR quadripolare, in corda flessibile posto in opera entro tubazione sezione cavo 4x16mmq in rame rosso ricotto, tensione nominale 0,6/1kV, tensione di prova 4kV in c.a., isolamento in mescola a base di gomma etilpropilenica di qualita' G7, temperatura di esercizio 90 gradi C, temperatura di corto circuito 250 gradi C, costante di isolamento 5000 MOhm/km, carico di rottura minimo a trazione 8,5 N/mm², invecchiamento accelerato a 150 gradi C per 168 h, guaina in mescola di PVC speciale di qualita' Rz, rispondente alle Norme CEI 20-35, CEI 20-22 parte II, CEI 20-37 parte I, CEI 20-11, CEI 20-34 compreso quota parte capocorda in rame a compressione meccanica preisolato o isolato con guaina termo restringente.

13.4.6) Dispersori










Dispersore costituito in corda di rame nudo sezione 35 mmq, con fili elementari di diametro superiore a 1,8 mm, posto entro scavo.

13.4.7) Cavidotti

Tubazione in polietilene ad alta densità con diametro 160 mm, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica superiore a 750 N e chimica, norme UTE NF C 68-171 (02/88), in barre da 6 m per cavidotti compresa l'incidenza dei manicotti e delle guarnizioni di giunzione a tenuta stagna poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfanco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm.



Giovanni Caprioni
Giovanni Caprioni
Giovanni Caprioni

<div></div> <div>Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana</div> <div> UNIVERSITÀ DI PISA</div>						
PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER IL COMPLETAMENTO DELL'AREA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA DI CISANELLO (PI)						
VIABILITÀ E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - 1ª Fase						
PROGETTO ESECUTIVO						
<div></div> <div><div>Committente: Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana Università di Pisa Azienda Regionale Dinto allo Studio Universitaria di Pisa</div><div>Direttore Generale: Dott. Carlo Rinaldo Tomasani Relatore: Prof. Massimo Mario Augello Direttore Amministrativo: Dott. Roberto Abad Direttore Sanitario: Dott. Fabrizio Gemmi</div><div>Responsabile Dipartimento Area Tecnica: R.U.P. Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana: Ing. Rinaldo Giambastiani R.U.P. Università di Pisa: Dirigente Area Pianificazione e Programmazione Edilizia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni: Ing. Rinaldo Giambastiani Ing. Ruggiero Benigni Arch. Agnese Bernardoni Ing. Fabio Bianchi</div></div>						
<div> Capogruppo e coordinamento Ing. Marco Rasimelli Ing. Dino Bonadies Ing. Luca Bragetta Ing. Daniele Azzaroli Ing. Enrico Coluzzi Ing. Luigi Iovine Ing. Salvatore Corliano</div>	<div> Arch. Alberto Altieri Dott.ssa Valentina Altieri Arch. Giulio Altieri Arch. Lucas Fornari Ing. Marco Smiderle</div>					
<div> Ing. Umberto Sgambati Ing. Stefano Pallavicini Dott.ssa Diana Tambun</div>	<div> Prof. Ing. Roberto Zecchin Ing. Giorgio Finotti Ing. Andrea Boscolo Per. Ind. Lino Pasquale</div>					
<div> Ing. Guido Zanovello Ing. Marco Chiaselotti Ing. Fabio Giamberardini</div>	<div> Ing. Pier Fioravante Brugnara Arch. Franco Lesana</div>					
ELENCO PREZZI UNITARI						
Pagina 1 di 17	Pratica 1709h1					
Identif. h1cu500c	Elaborato F					
C	FEBBRAIO 2012	AGGIORNAMENTI	GAGLIARDINI	CIRIMBILLI	CIRIMBILLI	RASIMELLI
B	APRILE 2011	REVISIONE	GAGLIARDINI	CIRIMBILLI	CIRIMBILLI	RASIMELLI
A	DICEMBRE 2010	PRIMA EMISSIONE	GAGLIARDINI	CIRIMBILLI	CIRIMBILLI	RASIMELLI
Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
Questo documento è di proprietà esclusiva. È proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione						

Giovanni Costruttori
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Benigni

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
15.08.0350.001	Braccio cilindrico ricurvo, realizzato in acciaio S235JR UNI EN 10025, diametro min. 60 mm, spessore min. 3 mm ($\pm 10\%$), lunghezza minimo 1500 mm e max 2000 mm, altezza max 1800 mm, fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Braccio singolo.	cad	67,00
(Euro sessantasettevirgolazerozero)			
15.08.0350.002	Braccio cilindrico ricurvo, realizzato in acciaio S235JR UNI EN 10025, diametro min. 60 mm, spessore min. 3 mm ($\pm 10\%$), lunghezza minimo 1500 mm e max 2000 mm, altezza max 1800 mm, fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Braccio doppio.	cad	149,00
(Euro centoquarantanovevirgolazerozero)			
15.08.0365.003	Palo conico dritto in acciaio zincato avente sezione terminale diametro mm 60 e sezione di base opportuna, da incassare nel terreno per altezza minima (Hi) pari a mm 500, spessore minimo nominale mm 4 ($\pm 10\%$) fornito e posto in opera. Sono compresi: i fori per il passaggio delle tubazioni dei conduttori elettrici; l'asola per alloggiamento, la morsetteria, la piastrina per il collegamento a terra, la scatola di giunzione da palo portafusibili realizzata con corpo in materiale isolante, scatola base e morsetteria in doppio isolamento, portello in materiale isolante, da inserire all'interno del palo; portello in lega di alluminio apribile con chiave triangolare, portafusibili e fusibili fino a 8A, morsetti di entrata/uscita, cavi fino a mmq 16 e derivazione mmq 4; E' inoltre compreso la posa in opera del palo nel basamento precedentemente predisposto, il materiale di rifianco con sabbia il tra il palo e l'alloggiamento, il fissaggio alla base fatto con un collare di cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il basamento. - Per altezza f.t. mm 8000 - Hi = mm 800 - Db = mm 148 - Dt = mm 60.	cad	366,00
(Euro trecentosessantasettevirgolazerozero)			
15.08.0391	Basamento di sostegno per palo, realizzato in conglomerato cementizio Rck 250, delle dimensioni assimilabili a mm 1000x700x1000 per pali di altezza fuori terra oltre mm 6500, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo, la tubazione del diametro mm 300 per l'alloggiamento del palo, il ripristino del terreno, il pozzetto di dimensioni 300x300 mm ispezionabile, il chiusura in ghisa sferoidale classe B125 dimensioni 300x300 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola dell'arte.	cad	151,00
(Euro centocinquantunovirgolazerozero)			
15.08.0410	Zoccolo o basamento per armadi realizzati in vetroresina di altezza fornito e posto in opera come supporto agli armadi. Sono compresi: gli scassi; i ripristini del terreno ed i relativi		



ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
15.08.0532.006	fissaggi allo stesso. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso l'eventuale pozzetto. (Euro centocinquantacinquevirgolazerozero)	cad	155,00
	Fornitura e posa in opera di regolatore di flusso trifase da 3x3,2 kVA, composto da: REGOLATORE DI POTENZA QUADRO GENERALE DI ACCENSIONE VANO ALLOGGIAMENTO CONTATORI REGOLATORE DI POTENZA CARATTERISTICHE ARMADIO CONTENITORE o Materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro. o Grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89. o Colore: RAL 7032 - 7035. CARATTERISTICHE GENERALI o Elettronica a microprocessore per gestione cicli di lavoro con componenti professionali, adatta a funzionare nel range -20°÷+70° C. o Regolazione e stabilizzazione della tensione di alimentazione del carico con sistema statico, senza parti striscianti in movimento. o Rendimento MINIMO GARANTITO del 98% con carico applicato variabile tra il 100% ed il 20% della potenza nominale o Nessuna generazione di armoniche sulla corrente assorbita dalla macchina, pertanto il regolatore non introduce distorsioni armoniche se non in valore trascurabile inferiore allo 0,2%. o Possibilità di accendere la lampada alla tensione nominale e mantenerla per 15 minuti, come prescritto da tutti i costruttori di lampade o Pannello di programmazione con tastiera e display LCD con regolazione di contrasto. o Segnalazioni luminose di: presenza rete, regolatore in funzione, intervento By-pass. CARATTERISTICHE FUNZIONALI o La commutazione necessaria ad assicurare la stabilizzazione avviene senza transistori e discontinuità rilevanti sulla tensione di alimentazione al carico, in particolare, in fase di riduzione, la tensione al carico non viene mai bruscamente modificata, per esempio portandola per uno o più cicli vicino alla tensione di alimentazione. o By-pass statico fase per fase in esecuzione NO BREAK, in particolare il guasto di una fase porta in by pass solo quella fase o Selettore manuale/automatico per predisposizione intervento automatico by-pass statico. o By-Pass automatico in caso di allarme con sistema di autoreset. o Riduzione di potenza nell'ordine del 40 - 50% in funzione dei tipi di lampade. o Trasformatori di tipo toroidale, per ridurre al minimo le perdite dovute al funzionamento della macchina ed assicurare un rendimento del 98,5%.		

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
IL RESPONS.	<ul style="list-style-type: none">o Temperatura di funzionamento: -30 °C / + 60 °C.o Stabilizzazione della tensione in uscita alle lampade +/- 1% con tensione a monte variabileda 200 a 245 Volt.o Impostazione dei seguenti parametri, differenziati fase per fase: tensione di accensione, tensione a regime ridotto, tempo di accensione, velocità rampa di salita, velocità rampa di discesa.o Selezione della percentuale di riduzione e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie.o Disponibilità di un ciclo controllato da ingresso analogico (4 - 20 mA) per regolazione proporzionale a segnale proveniente da sonda di luminosità.o Lettura su display delle grandezze elettriche seguenti:<ul style="list-style-type: none">- Tensione a monte, di ogni fase.- Tensione a valle, di ogni fase.- Corrente assorbita di ogni fase.- Potenza attiva assorbita, di ogni fase.- Potenza reattiva assorbita, di ogni fase.- Cos?, di ogni fase.- Frequenza, di ogni fase.- Valore ingresso analogico (in mA).- Valore uscita analogica (in mA).o Memorizzazione dati statistici:<ul style="list-style-type: none">- Ore di funzionamento in linea.- Ore di funzionamento in by-pass.- Numero di gradini delle schede rele.- Stabilità della tensione di rete (in gradini/minuto).- Energia consumata.- Numero di black-out.- Numero di reset.o Possibilità di scarico dati storici memorizzati dal regolatore con PC portatile o modem.o Predisposizione per il collegamento ad una rete di telecontrollo per la diagnostica ed il controllo dell'apparecchiatura.o Possibilità di interrogazione per mezzo di SMS da remoto: il regolatore risponde con un SMS al cellulare che ha mandato la richiesta, senza passare dal centro di controllo. E' possibile sia richiedere informazioni su tutte le misure, lo stato degli I/O e gli allarmi in essere, sia comandare l'accensione o lo spegnimento impianto o forzare lo stato delle uscite. <p>QUADRO DI COMANDO INTEGRATO "QIR"</p> <ul style="list-style-type: none">o Interruttore generale magnetotermico quadripolare con bobina di sgancio.o Rete differenziale a riarmo automatico.o Contattore quadripolare di inserzione linea.o Interruttore magnetotermico bipolare protezione circuiti ausiliari.o Selettore di funzionamento manuale/automatico (by-pass crepuscolare).o Fotocellula crepuscolare per accensione/spegnimento impianto; in alternativa crepuscolare in back-up all'accensione ore Infralux.		

Ing. R. Benigni
L. PROCEDURA

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

B278-17/09

-117



ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
15.08.0900.PA	o N°4 interruttori automatici magnetotermici 4x 6A a protezione delle linee in uscita. VANO PER L'ALLOGGIAMENTO DEI CONTATORI DELL'ENTE EROGATORE o Materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro. o Grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89. o Plastra di fondo in materiale isolante per fissaggio gruppi misura.		9.500,00
	(Euro novemilacinquecentovirgolazerozero)	cad	

15.08.0900.PA

Fornitura e posa in opera di:
Armatura stradale a LED, grado di protezione IP66, per installazione su sbraccio da 1,5 mt.
Corpo realizzato in pressofusione di alluminio con profilo a bassissima esposizione al vento. Il vano contenente l'alimentazione elettrica realizzato in pressofusione d'alluminio ed accessibile senza l'uso di attrezzi (toolfree). Il supporto dei moduli a LED, realizzato in estruso di alluminio, progettato per gestire in modo ottimale la dissipazione del calore.
Finitura superficiale a garanzia integrale di 10 anni su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali, un primer epossidico ad alta resistenza ed una verniciatura superficiale realizzata a polvere di poliestere. Estrema resistenza alla corrosione, alla abrasione, allo sfogliamento. Stabilità del colore nel tempo anche in presenza di forte esposizione al sole.

Completo di n.3 Moduli LED (Light bar) ognuno composto da 20 diodi di classe 1 (EN60825-1) per potenza pari a 60 LED, temperatura di colore 6.000.K e resa cromatica ? 75. Struttura portante e di dissipazione termica in alluminio estruso, guarnizione di tenuta interna realizzata per stampaggio e modulata sulla geometria dei rifrattori. Grado di protezione della light bar IP66. Lenti di precisione ad alto rendimento. Ottica asimmetrica stradale. Alimentazione interna in corrente continua a 525 mA (versione standard) attraverso driver elettronico a lunga durata. Classe di isolamento 2 Cos ? 0,9. Grado di protezione IP66. Classe di isolamento 2 Cos ? 60598-2-3. Temperatura di funzionamento da -40.C a +55.C. Resistenza all'impatto IK08
Alimentazione da 220 - 240Vac (capable 120-277Vac) 50-60Hz.

Compresa l'alimentazione elettrica mediante conduttore sezione max 2,5 mmq a partire dalla morsetteria Del palo.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

(Euro milleduecentovirgolazerozero) cad

17.03.0100

Idrosemina a spessore da eseguire in due passate su paramento inclinato per scarpe rinverdibili tipo "terra verde" e simili, eseguita in opera. E' compresa la miscela di sementi di specie erbacee selezionate in funzione del contesto associativo del sito dell'opera in quantità di gxm² 60 da distribuire nelle due passate, "mulch" in ragione di gxm² 150

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
17.03.0220.005	(torba bionda, torba scura e paglia), concime organico gxmq 200, collante gxmq 25. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurato al mq di proiezione verticale. (Euro quattrovirgolaoitantesette)	mq	4,87
	Biotessele e biostuoia antierosione fornita e posta in opera, avente le seguenti funzioni: proteggere le scarpe e le superfici piane, eventualmente appena seminate dall'azione battente della pioggia e dall'erosione, favorire una naturale crescita e sviluppo del manto erboso. La biostuoia e il biotessele antierosione devono essere costituite da fibre naturali completamente biodegradabili assemblate in modo da formare strutture tessute e nello stesso tempo relativamente deformabili in grado di ben adattarsi al supporto o contenute con reti in materiale sintetico (tipo polipropilene foto degradabile). Le caratteristiche suddette devono essere documentate da opportune certificazioni di qualità rese dalla ditta produttrice. Sono compresi: la fornitura, la posa in opera, i picchetti di ancoraggio della rete al terreno in ragione di almeno 1xmq, gli sfridi e i sormonti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la semina; le opere a verde connesse. In paglia con peso di g/mq 600 circa, fornita in rotoli. (Euro cinquevirgolaventi)	mq	5,20
19.02.0040	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con cemento tipo 325 nelle proporzioni di peso di cemento variabile tra il 4% ed il 6% del peso del misto granulare, steso con vibrofinitrice. Sono compresi: la bitumazione di protezione nella misura di Kgxm ² 1 di emulsione ER50; la fornitura dei materiali; le prove di laboratorio; la lavorazione e il costipamento dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata; ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata a materiale costipato. (Euro cinquantatrevirgolazerozero)	mc	53,00
19.08.0040.003	Barriera di sicurezza a doppia onda in acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, retta o curva costituita da 2 fasce orizzontali in acciaio dello spessore di mm 3 avente sezione a doppia onda, paletti di sostegno in profilato metallico ad U 120x80x6 infissi nel terreno o nei manufatti, distanziatori di tipo Europeo a 4 fori o a C, bullonera, eventuali pezzi speciali, dispositivi rifrangenti ed ogni altro accessorio, il tutto zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66, fornita e posta in opera. Il tutto rispondente ai requisiti fissati nelle Norme Tecniche ed alle prescrizioni contenute nella Circolare del Ministero LL.PP.n.2337 del 11.07.1987. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con sostegni ad interasse di m 1,50 e altezza m 1,25. (Euro ottantanovevirgolazerozero)	m	89,00

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco

B278-17/09

119

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
19.08.0530.002	Triangolo in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1 ^a come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Lato cm 90. (Euro quarantasettevirgolatrenta)	cad	47,30
19.08.0560.002	Disco in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1 ^a come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Diametro cm 90. (Euro ottantasettevirgolazerozero)	cad	87,00
19.08.0680.001	Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antirotazione, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,30 (Euro ventitrevirgolatrenta)	cad	23,30
19.08.0680.002	Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antirotazione, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,00 (Euro ventunovirgolaquaranta)	cad	21,40
19.08.0700.001	Sostegni in ferro con sezioni ad "U" delle dimensioni di mm 50x100. Sostegni in ferro, zincati a caldo, con sezione ad "U" delle dimensioni di mm 50x100, spessore mm 6, profilati, completi di reggetta, forniti e posti in opera. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,30. (Euro sessantasettevirgolazerozero)	cad	67,00
19.08.0790.001	Targhe fuori misura, (di dimensioni differenti da quelle previste dal D.P.R. 16/12/92, n. 495) in lamiera di alluminio mm 25/10 o di ferro mm 10/10, fornite e poste in opera, costruite e lavorate come da capitolato, eseguite interamente in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1 ^a - come previsto dalla normativa vigente, a microsfere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare le targhe complete in opera. In alluminio. (Euro duecentounovirgolazerozero)	mq	201,00
19.08.0840.002	Appendice in lamiera di alluminio, spessore 25/10, completa di attacchi speciali con qualunque scritta ed indicazione, eseguita in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'appendice completa in opera. Da cm 35x105.	cad	59,00

Giovannini Costruttori snc
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
19.08.0860.003	(Euro cinquantanovevirgolazerozero) Segnali di direzione in lamiera di alluminio dello spessore mm 25/10, forniti e posti in opera, costruiti e lavorati come da capitolato in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa - Classe 2ª - come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare i segnali completi in opera. Da cm 70x250.	cad	422,00
207.30.001.002	(Euro quattrocentoventiduevirgolazerozero) CASSEFORME IN LEGNO con tavole a filo sega compresi puntelli e disarmo: cassaforma legno x travi rovesce - murature soff.	mq	24,03
207.40.002.003	(Euro ventiquattrovirgolazerozero) ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA sagomato in cantiere: Armatura Fe B 44 K controllato	kg	1,45
207.40.003.002	(Euro unovirgolatrentaquattro) RETE ELETTROSALDATA in acciaio ad adherenza migliorata tipo Fe B 44 K controllato, compreso sovrammissione di una maglia, legature ecc.: Rete Fe B 44 K d. 6 mm maglia 15x15	kg	1,34
250.06.001.002	(Euro diecivirgolazerozero) CANCELLO a disegno semplice con elementi in ferro piatto, saldati o imbullonati, fissati su montanti di idonea sezione completo di accessori di sostegno, movimento, chiusura con serratura a scatto e a chiave tipo Yale : Cancello a disegno semplice di peso da kg/mq 21,00 a kg/mq 30 eseguito con elementi in ferro piatto, saldati o imbullonati, fissati su montanti di idonea sezione completo di accessori di sostegno, movimento, chiusura con serratura a scatto e a chiave tipo Yale posto in opera compreso taglio a misura , sfridi, saldature, eventuali zanche di ancoraggio, escluso antinquinamenti, verniciature ed eventuale assistenza muraria, esclusi ponteggi esterni o piattaforme aeree a cella, ma compresi ponti di servizio, anche esterni, mobili e non, per opere di altezza fino a 4,5 m dal piano di calpestio; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	kg	10,09
260.03.001.001	(Euro diecivirgolazerozero) SCAVO A LARGA SEZIONE OBBLIGATA eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza compresi gli oneri per la rampa di servizio, accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere; eventuali armature sono da valutarsi a parte: Scavo a larga sezione obbligata fino ad una profondità di 1,50 m eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti rocciosi, i relitti di muratura e di conglomerato cementizio fino alle dimensioni di 0,50 mc e		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco
Giovanni Francesco

B278-17/09

121



ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
260.04.001.001	<p>compresi gli oneri per la rampa di servizio, l'accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere, nonche' lo spianamento del piano di scavo, la regolarizzazione delle pareti, eventuali armature delle pareti di scavo sono da valutarsi a parte; la misurazione verra' effettuata con il metodo delle sezioni raggiagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro quattrovirgolatrentasei)</p> <p>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA OBBLIGATA CONTINUA eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza con accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere; eventuali armature sono da valutarsi a parte;</p> <p>Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a 1,50 m) fino alla profondita' di 1,50 m eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti rocciosi, i relitti di muratura e di conglomerato cementizio sino alle dimensioni di 0,50 mc, compreso l'accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere, eventuali armature delle pareti di scavo sono da valutarsi a parte; la misurazione verra' effettuata con il metodo delle sezioni raggiagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro seivirgolatrentanove)</p>	mc	4,36
264.03.001.003	<p>RIEMPIMENTO buche o scavi stradali eseguito con mezzi meccanici, con materiali lapidei scevri da sostanze organiche, compreso costipazione, spianamento, pillatura in strati non superiori a 30 cm, bagnatura e ricarichi fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata (misurato secondo il volume dello scavo al netto di eventuale manufatto posto in opera);</p> <p>Riempimenti di scavi stradali o di buche eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie realizzato con mezzi meccanici e con materiali lapidei di frantumazione e di idonea pezzatura 5-25 mm, compreso ogni onere per spianamento, costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi fino ad ottenere un gradi di costipazione del 95% della prova AASHO modificata per profondita' non superiore a 0,70 m (misurato in opera, pari al volume dello scavo eventualmente al netto di manufatto posto in opera) compreso carichi, trasporti e scarichi; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro quarantaseivirgolaquarantasei)</p>	mc	6,39
264.05.001.002	<p>PIANO DI POSA DEI RILEVATI, preparato mediante compattazione con rulli idonei;</p> <p>Piano di posa dei rilevati preparato mediante compattazione con rulli idonei fino a far raggiungere al piano un valore della densita' non minore del 90% di quella massima della prova AASHO modificata, compreso relativa certificazione; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro zerovirgolasessantaquattro)</p>	mq	0,64

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini
46,46

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
265.01.001.001	CALCESTRUZZO di cemento per magroni, rinfianchi, e/o sottofondi, per strutture in elevazione senza sollevamento; escluso eventuali casseforme ed armature; Calcestruzzo di cemento Rck 15 semifiuido per magroni, rinfianchi e/o sottofondi, senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilita' autobetoniera per minimo 5 minuti/mc per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9858/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di esposizione ambientale della struttura); escluso: casseforme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc	112,13
(Euro centododicivirgolatredici)			
265.01.001.007	Calcestruzzo di cemento Rck 30 semifiuido per sottofondi e/o strutture in elevazione senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilita' autobetoniera per minimo 5 minuti/mc per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9858/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di esposizione ambientale della struttura); escluso: casseforme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc	127,86
(Euro centoventisettevirgolaottantasei)			
269.03.005.004	FOGNATURA CON TUBAZIONI IN POLIETILENE ALTA DENSITA' (PEHD), SN8, strutturate e coestruse, a doppia parete corrugata esternamente e liscia internamente, secondo norma EN 13476-1 tipo B e UNI 10968/1 tipo B, lunghezza 6 m, posate c.s.;	m	20,60
(Euro ventivirgola sessanta)			
269.03.005.005	Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 315 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a borchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e riporto, compreso sfridi, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	26,05
(Euro ventiseivirgola zero cinque)			
269.03.005.006	Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 400 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costantini sas
Giovanni Raccasce

B278-17/09

123

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
269.03.005.007	<p>internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a bicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, compreso sfidri, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro trentaquattrovirgolaundici)</p>	m	34,11
269.03.005.008	<p>Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 500 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a bicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, compreso sfidri, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro cinquantavirgolaquaranta)</p>	m	50,40
269.03.005.009	<p>Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 630 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a bicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, compreso sfidri, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro settantacinquevirgolaquarantasette)</p>	m	75,47
269.03.005.011	<p>Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 800 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a bicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, compreso sfidri, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro centotredicivirgolasessantaquattro)</p>	m	113,64
	<p>Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 1200 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a bicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro, compreso sfidri, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte</p> <p>(Euro duecentotrentaquattrovirgolanovantatre)</p>	m	234,93

POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls Rck 20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici, esclusi: lapide,

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

124

ELENCO PREZZI UNITARI

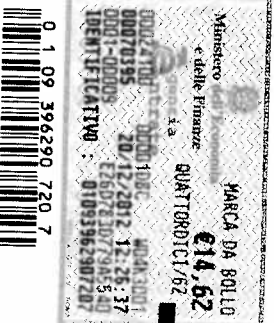
Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
271.04.001.004	chiusino, griglia o soletta di copertura: Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento di misure interne 43x43 cm con altezza 56 cm, peso 130 kg, posto in opera su letto di calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm e con rinfianchi in calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm, calato con mezzi meccanici, compreso trasporti, escluso: scavo, lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	68,34
271.04.001.010	(Euro sessantottovirgolaquattro) Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento di misure interne 106x106 cm con altezza 95 cm, peso 860 kg, posto in opera su letto di calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm e con rinfianchi in calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm, calato con mezzi meccanici, compreso trasporti, escluso: scavo, lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	367,40
271.04.001.012	(Euro trecentosessantasettevirgolaquaranta) Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento di misure interne 150x150 cm con altezza 155 cm, peso 3700 kg, posto in opera su letto di calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm e con rinfianchi in calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm, calato con mezzi meccanici, compreso trasporti, escluso: scavo, lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	997,77
271.05.001.001	(Euro novecentonovantasettevirgolaquattasette) POZZETTO PREFABBRICATO in cls, senza fondo e lapide, per derivazione e di linea, compreso letto di posa su sabbia spessore 10 cm, rinfianchi in cls Rck 20 di spessore non inferiore a 10 cm, calo eseguito con mezzi meccanici; escluso: chiusino, lapide o soletta di copertura: Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento senza fondo, dimensioni interne 40x40x42h cm, posato su letto di sabbia di spessore minimo 10 cm e con rinfianco in calcestruzzo di cemento Rck 20 per spessore minimo 10 cm, compreso calo con mezzi meccanici e rinterro con il materiale precedentemente scavato e accatastato a bordo scavo; escluso scavo, lapide, chiusino o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	43,84
271.05.001.005	(Euro quarantatrevirgolaquattro) Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento senza fondo, dimensioni interne 80x80x86h cm, posato su letto di sabbia di spessore minimo 10 cm e con rinfianco in calcestruzzo di cemento Rck 20 per spessore minimo 10 cm, compreso calo con mezzi meccanici e rinterro con il materiale accatastato a bordo scavo;		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

B278-17/09

A35



ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
	escluso scavo, lapide, chiusino o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro centoquindicivirgolaventinove)	cad	115,29
272.02.003.001	GRIGLIA classe C resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in calcestruzzo Rck 20 (s.m. = sezione minima rinfianco): Griglia piana classe C (resistenza 250 kN) rispondente alla Norma UNI ISO 1083- EN 124 in ghisa sferoidale con finitura a vernice bituminosa, a telaio intero dimensioni interne 350x350 mm, telaio 410x410xh39 mm (20 kg) con rinfianco perimetrale sezione minima 10x10 cm, in cls Rck 20 e murato a malta cementizia; compreso trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro ottantaduevirgolaottantanove)	cad	82,89
272.02.003.003	Griglia piana classe C (resistenza 250 kN) rispondente alla Norma UNI ISO 1083 EN 124 in ghisa sferoidale con finitura a vernice bituminosa, a telaio intero dimensioni interne 550x550 mm, telaio 620x620xh39 mm (42 kg) con rinfianco perimetrale sezione minima 15x15 cm, in cls Rck 20 e murato a malta cementizia; compreso trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro centocinquantanovevirgolazerotre)	cad	159,03
272.05.004.003	CHIUSINO c.s. classe D resistenza 400 kN: Chiusino in ghisa grigia a grafite lamellare perlitica, secondo UNI ISO 185, a telaio intero diametro interno 600 mm, telaio dimensioni 730x730x75 mm (97 kg), classe D, secondo UNI EN 124, con rinfianco perimetrale sezione minima 25x25 cm, in cls Rck 20 armato con tondino ad aderenza migliorata e murato a malta cementizia, compreso trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro duecentottantaquattrovirgolanoventasette)	cad	284,97
272.05.004.004	Chiusino in ghisa grigia a grafite lamellare perlitica, secondo UNI ISO 185, a telaio intero dimensioni interne 370x370 mm, telaio dimensioni 500x500x75 mm (49 kg), classe D, secondo UNI EN 124, con rinfianco perimetrale sezione minima 15x15 cm, in cls Rck 20 e murato a malta cementizia, compreso trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro centoquarantunovirgolazeroquattro)	cad	141,04
272.05.004.008	Chiusino in ghisa grigia a grafite lamellare perlitica, secondo UNI ISO 185, a telaio intero dimensioni interne 750x750 mm, telaio dimensioni 900x900x80 mm (202 kg), classe D, secondo UNI EN 124, con rinfianco perimetrale sezione minima 40x40 cm, in cls Rck 20 armato con tondino ad aderenza migliorata FeB 38 k diametro 10 e murato a malta cementizia, compreso		

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
	trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	649,19
	(Euro seicentoquarantanovevirgolidiciannove)		
275.01.001.001	STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI-EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso mano di attacco con 0,8 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e compattazione con rullo vibrante; Strato di base in conglomerato bituminoso a caldo con aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/32 mm rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 4% e 7%; per spessore compreso 10 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mq	21,84
	(Euro ventunovirgiolettaquattro)		
275.01.002.001	STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, previa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%, compresa rullatura con rullo vibrante; Strato di collegamento (Binder) in conglomerato bituminoso a caldo con aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/20 mm rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 3% e 7%; per spessore compreso 6 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mq	14,41
	(Euro quattordicivirgolaquarantuno)		
275.01.003.003	TAPPETO DI USURA in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, previa mano d'attacco con emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,80 kg/mq compresa rullatura: Tapeto di usura in conglomerato bituminoso a caldo composto da aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/10 mm, rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 3% e 6% per uno spessore finito compreso di 3 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,80 kg/mq e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mq	8,29
	(Euro ottovirgolaventinove)		
	PAVIMENTAZIONE MONOCOLORE IN MASSELLI COLORATI posti come al paragrafo precedente:		

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
277.01.004.009	Pavimentazione con mattoni-masselli antichizzati meccanicamente autobloccanti 24x12 cm spessore 6 cm in calcestruzzo vibrocompresso colorati tenui a pigmenti di ossidi di Fe, compreso strato uniforme di sabbia di alloggiamento, intasamento giunti e compattazione; escluso eventuali drenaggi, massetti e cordoli laterali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mq	22,54
	(Euro ventiduevirgolacinquantaquattro)		
279.04.002.004	CORDONATO LISCIO vibrocompresso posato c.s. ma compreso fondazione in cls Rck 25; Cordonato prefabbricato diritto 15x25x100 cm liscio in cls vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R 32,5, compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia a 450 kg di cemento R 32,5 e fondazione in cls Rck 15; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	27,80
	(Euro ventisettevirgolaottanta)		
382.02.003.002	SEGNALETICA ORIZZONTALE con vernice spartitraffico rifrangente bianca o gialla, in strisce continue o discontinue; Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza di 15 cm, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	0,52
	(Euro zerovirgolacinquantadue)		
382.02.003.004	Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza superiore a 25 cm di scritte, frecce, zebraure, ecc. compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mq	3,72
	(Euro trevirgolasettantadue)		
394.01.001.003	TUBAZIONE IN PEHD PROTETTIVA a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia, in barre da 6 m; compreso giunti, letto di posa, rinfianchi e strato superiore all'estradosso tutti in sabbia con spessore non inferiore a 10 cm; Tubazione in polietilene ad alta densita' con diametro 160 mm, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguenta, con resistenza meccanica superiore a 750 N e chimica, norme UTE NF C 68-171 (02/88), in barre da 6 m per cavidotti compresa l'incidenza dei manicotti e delle guarnizioni di giunzione a tenuta stagna poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfianco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm; esclusi scavi e relativi rinterri; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	12,29
	(Euro dodicivirgolaventinove)		

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
501.08.003.043	CAVO FG70R MULTIPOLARE: Cavo FG70R quadrupolare, in corda flessibile posto in opera entro tubazione (questa esclusa e da conteggiarsi a parte) sezione cavo 4x16mmq in rame rosso ricotto, tensione nominale 0,6/1kV, tensione di prova 4kV in c.a., isolamento in mescola a base di gomma etilenpropilenica di qualita' G7, temperatura di esercizio 90 gradi C, temperatura di corto circuito 250 gradi C, costante di isolamento 5000 MOhm/km, carico di rottura minimo a trazione 8,5 N/mmq, invecchiamento accelerato a 150 gradi C per 168 h, guaina in mescola di PVC speciale di qualita' Rz, rispondente alle Norme CEI 20-35, CEI 20-22 parte II, CEI 20-37 parte I, CEI 20-11, CEI 20-34 compreso quota parte capocorda in rame a compressione meccanica preisolato o isolato con guaina termoresistente, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	11,28
508.02.001.001	(Euro undicivirgola ventotto) DISPERSORE IN CORDA DI RAME nudo con fili elementari d. superiore a 1,8 mm: Dispensore costituito in corda di rame nudo sezione 35 mmq, con fili elementari di diametro superiore a 1,8 mm, posto entro scavo, gia' predisposto da valutarsi a parte, comprese connessioni e derivazioni; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m	3,70
A.2.10.b	(Euro trevirgola settanta) Sistemazione di terreni da stabilizzare a calce anche in punti limitati del rilevato ovvero in prossimita' delle spalle dei manufatti, realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito, compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantita' secche comprese tra i 40 e i 60 kg/mc finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato. Misurato in base ai mc trattati. Sistemazione di terreni da stabilizzare a calce	mc	5,68
N.P.01	(Euro cinquevirgola sessantotto) Elemento parete prefabbricato con altezza di 50 cm in c.a.v. da aggiungere al pozzetto 150x150x155 cm costituito da elementi prefabbricati componibili per ispezione condotte, compresa la stuccatura con malta cementizia, rifianchi in calcestruzzo Rck 20 di spessore non inferiore a 20 cm; compreso il calo eseguito con mezzi meccanici e rinterro con il materiale precedentemente scavato ed accatastato a bordo scavo, escluso scavo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	cad	313,00
N.P.02	(Euro trecentotredicivirgola zerozero) Elemento parete prefabbricato con altezza di 50 cm in c.a.v. da aggiungere al pozzetto 106x106x95 cm costituito da elementi prefabbricati componibili per ispezione condotte, compresa la		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco



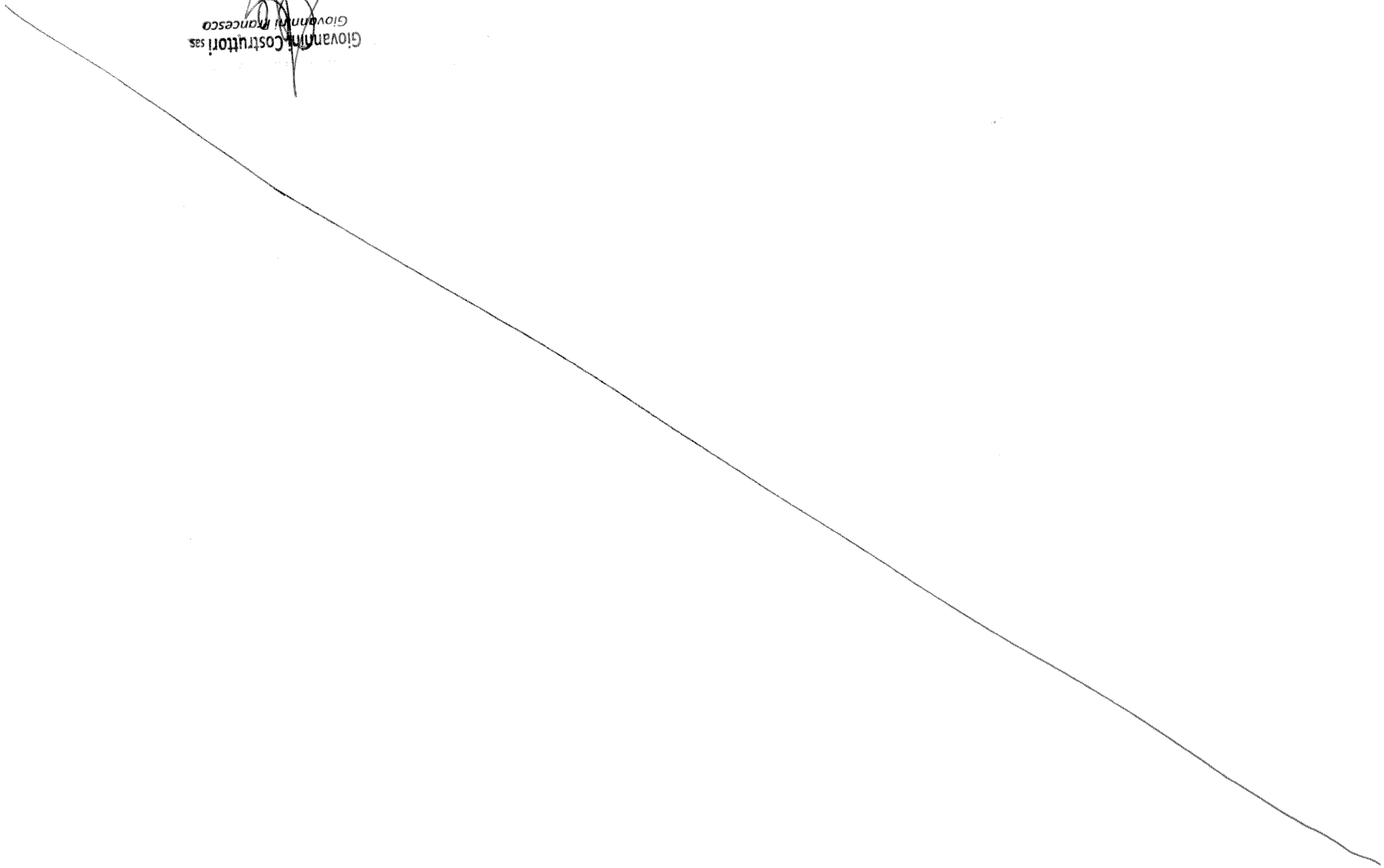
ELENCO PREZZI UNITARI

Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO
	stuccatura con malta cementizia, rinfianchi in calcestruzzo Rck 20 di spessore non inferiore a 20 cm; compreso il calo eseguito con mezzi meccanici e rinterro con il materiale precedentemente scavato ed accatastato a bordo scavo, escluso scavo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		
	(Euro novantaquattrovirgolazerozero)	cad	94,00

Giovanni Costantini sas
Giovanni Pancesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco





NO.	DESCRIZIONE	DATA
-----	-------------	------

febbraio 2012

Premessa

I prezzi unitari applicati per le opere in oggetto, sono riferiti in parte ai prezzi unitari relativi al lotto 1 e in parte al Prezzario Aziendale approvato con Delibera n° 158/2012 del 14/02/2012. Nel caso specifico del lavoro in oggetto, qualora si riscontrassero delle incongruenze tra i prezzi desunti dal Prezzario Aziendale e i prezzi desunti dal prezzario lotto 1, avrà prevalenza il prezzo desunto da quest'ultimo.

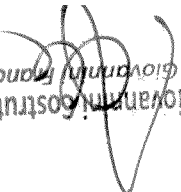
Dove non è stato possibile utilizzare tali riferimenti, si è provveduto alla formazione di apposite analisi nuovi prezzi, utilizzando prezzi elementari desunti dal Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Toscana - Provincia di Pisa, in vigore al momento della stesura del presente progetto. Nei casi in cui per tipologia di lavorazione non è stato possibile usare i prezzi elementari di cui sopra si è provveduto alla formazione di nuovi prezzi utilizzando offerte di mercato.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini



Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco



Elenco Prezzi Unitari

ELENCO PREZZI UNITARI		U.M.	Costo unitario
	Scavi e demolizioni		
04.A02.001.001	"SCARIFICAZIONE SUPERFICIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE BITUMATA eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto a rifiuto o in aree indicate dalla Direzione dei lavori dei materiali di risulta , fino alla distanza di 20 km: spinta fino alla profondità massima di 10 cm"		
		MQ	3,99 €
02.A03.032.050	"DEMOLIZIONI ove non diversamente indicato sono compresi: l'onere di eventuali puntellamenti e quanto altro occorra per non arrecare danni a terzi, l'accumulo al piano di carico dei materiali di risulta, la perfetta conservazione delle parti non demolite in caso di demolizioni parziali di recinzioni in rete metallica con h fino a 2 m compreso sostegni"		
		M	5,12 €
03.A03.003.001	Rimozione di strutture in c.a. compreso il taglio dei ferri per qualsiasi dimensione		
		MC	425,43 €
04.A02.002.001	"RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE con trasporto dei materiali di risulta a rifiuto od in aree indicate dalla D.L., fino alla distanza di 7 km e accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m: in cubetti di qualsiasi forma o materiale compreso il letto di sabbia"		
		MQ	8,50 €
04.A02.003.001	"DEMOLIZIONE LISTA O CORDONATO di pietra o di cemento eseguita con mezzi meccanici con trasporto dei materiali di risulta a rifiuto fino alla distanza di 7 km e accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m: fino a 25 cm di larghezza"		
		M	6,06 €
04.A02.001.002	"DEMOLIZIONE DI ZANELLA in pietra o in cemento con trasporto dei materiali di risulta a rifiuto fino alla distanza di 7 km: con accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m: fino a 25 cm di larghezza"		
		Q	16,96 €

Giovanni Cristofori sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini



LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

IL RESPONSABILE
Ing. R. Bencini

GIOVANNI COSTANTINI
Giovanni Francesco

ELENCO PREZZI UNITARI		U.M.	Costo unitario
04.A04.012.001	Taglio di conglomerato bituminoso o cementizio eseguito con tagliatrice idraulica, motore elettrico potenza 7,5 kw, con disco in acciaio a segmento diamantato dentato e d.350 mm, profondità massima di taglio 26 cm, per ogni metro lineare di taglio	M	2,08 €
01.A04.001.002	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compresi carico, trasporto e scarico alle pubbliche discariche fino alla distanza di Km. 20	MC	19,37 €
02.A07.001.003	alle pubbliche discariche, escluso gli oneri di discarica disposti dalle P.A. e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere con mezzi meccanici su autocarro con portata m3 3,50	MC	26,81 €
02.A03.070.001	ONERI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA: rifiuti da demolizione di manufatti situati sotto o sul piano di campagna misti a terra (scavi di fognature, fondazioni, solette e sottofondi di strade)	tn	16,00 €
02.A03.070.002	ONERI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA: rifiuti di cemento	tn	10,00 €
02.A03.070.003	ONERI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA: rifiuti di cemento armato, pail di cemento (compreso la pinzatura)	tn	30,00 €
02.A03.070.004	ONERI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA: rifiuti inerti da cantieri misti a cartongesso, plastiche, guaine, radici, legno, ferro, ecc. oltre i 51 Kg	tn	200,00 €
264.05.001.002	PIANO DI POSA DEI RILEVATI, preparato mediante compattazione con rulli idonei: Piano di posa dei rilevati preparato mediante compattazione con rulli idonei fino a far raggiungere al piano un valore della densita' non minore del 90% di quella massima della prova AASHO modificata, compreso relativa certificazione; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	MQ	0,64 €
207.30.001.002	CASSEFORME IN LEGNO con tavole a filo sega compresi puntelli e disarmo: cassaforma legno per travi rovesce - murature sott.	MQ	24,03 €

LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

articolo dell'elenco	ELENCO PREZZI UNITARI		U.M.	Costo unitario
265.01.001.001	CALCESTRUZZO di cemento per magroni, rinfianchi, e/o sottofondi, per strutture in elevazione senza sollevamento; escluso eventuali casseforme ed armature: 265.01.001.001 Calcestruzzo di cemento Rck 15 semifluido per magroni, rinfianchi e/o sottofondi, senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilit� autobetoniera per minimo 5 minuti/mc per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9858/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di esposizione ambientale della struttura); escluso: casseforme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo completo e finito a regola d'arte			
		MC		112,13 €
207.40.003.002	RETE ELETTROSALDATA in acciaio ad adherenza migliorata tipo Fe B 44 K controllato, compreso sovrararmissione di una maglia, legature ecc.: Rete Fe B 44 K d. 6 mm maglia 15x15 2,979 kg/mq SOLETTA PAVIMENTAZIONE - rete �6 20x20 - peso = 2,5 kg/mq compreso sovrararposizioni			
		Kg		1,34 €
265.01.001.007	Calcestruzzo di cemento Rck 30 semifluido per sottofondi e/o strutture in elevazione senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilit� autobetoniera per minimo 5 minuti/mc per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9858/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di sposizione ambientale della struttura); escluso: casseforme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo completo e finito a regola d'arte			
		MC		127,86 €
207.40.002.003	ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA sagomato in cantiere: Armatura Fe B 44 K controllato			
		Kg		1,45 €
02.F03.004.008	Fornitura e posa in opera di grigliato zincato per recinzioni tipo "Orsogril"			
		MQ		65,00 €
04.E06.002.001	Fornitura e posa in opera di zanella stradale prefabbricata in c.a.v., compreso il massetto di posa in calcestruzzo C12/15 e ogni onere per la stuccatura dei giunti; escluso la fondazione a un petto, dimensione 25x8x100 cm vibrocompresa			
		M		16,69 €

Ing. R. Bencini
DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini
DEL PROCEDIMENTO

GIOVANNI COSTRUTTORI SAS
FRANCESCO

LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

articolo dell'elenco		ELENCO PREZZI UNITARI		
		U.M.	Costo unitario	
279.04.002.004	CORDONATO LISCIO vibrocompresso posato c.s. ma compresso fondazione in cls Rck 25: 279.04.002.004 Cordonato prefabbricato diritto 15x25x100 cm liscio in cls vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 Kg di cemento R 32,5, compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia a 450 Kg di cemento R 32,5 e fondazione in cls Rck 15; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	M	27,80 €	
277.01.004.009	PAVIMENTAZIONE MONOCOLORE IN MASSELLI COLORATI posti come al paragrafo precedente: 277.01.004.009 Pavimentazione con mattoni-masselli antichizzati meccanicamente autobloccanti 24x12 cm spessore 6 cm in calcestruzzo vibrocompresso colorati tenui a pigmenti di ossidi di Fe, compreso strato uniforme di sabbia di alloggiamento, intasamento giunti e compattazione; escluso eventuali drenaggi, massetti e cordoli laterali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	MQ	22,54 €	
04.A05.006.001	Fornitura di materiale A1,A2/4,A2/5 misura a volume in opera compattato per formazione di rilevato stradale	MC	16,65 €	
04.A05.007.001	"Formazione di rilevato stradale con materiale (escluso dal prezzo) proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli a densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore"			
04.E02.010.001	PAVIMENTAZIONE PER PISTA CICLABILE, realizzato su stesura in stabilizzato di cava con pezzatura 0-30 mm per uno spessore di cm 10 (escluso dal prezzo) sovrastante ASFALTO ECOLOGICO come segue: Esecuzione di tappetino di usura estradale ecologico con emulsioni bituminose composte al 69 % di bitume modificato con polimeri s.b.s., previa bagnatura prima mano di emulsione a lenta rottura in ragione di 2,5 Kg/mq e di pietrisco, pezzatura 12-18 mm in ragione di 10-15 l/mq e successiva immediata rullatura con rullo idoneo a dare l'opera eseguita a regola d'arte; - seconda mano di emulsione in quantità non inferiore a 1,5 Kg/mq e di pietrisco, pezzatura 8-12 mm in ragione di 10 l/mq e successiva immediata rullatura; - terza mano di emulsione in quantità non inferiore a 1,5 Kg/mq e di graniglia di saturazione, pezzatura 4-8 mm in ragione di 6 l/mq e successiva immediata rullatura; - pulizia con motospazzatrice per rendere la superficie esente da graniglie mobili.	MC	3,39 €	
		MQ	12,28 €	

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Rosticci
Giovanni Francesco


ELENCO PREZZI UNITARI		U.M.	Costo unitario
articolo dell'elenco	Sistemazione di terreni da stabilizzare a calce anche in punti limitati del rilevato ovvero in prossimità delle spalle dei manufatti, realizzata previa opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito, compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantità secche comprese tra i 40 e i 60 kg/mc finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato. Misurato in base al mc trattati.		
2.10.b	Sistemazione di terreni da stabilizzare a calce	MC	5,68 €
9.02.0040	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con cemento tipo 325 nelle proporzioni di peso di cemento variabile tra il 4% ed il 6% del peso del misto granulare, steso con vibrofinitrice. Sono compresi: la bitumazione di protezione nella misura di Kgxm ² 1 di emulsione ER50; la fornitura dei materiali; le prove di laboratorio; la lavorazione e il costipamento dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata; ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata a materiale costipato.	MC	53,00 €
275.01.001.001	STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI-EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso mano d'attacco con 0,8 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% ecompattazione con rullo vibrante: 275.01.001.001 Strato di base in conglomerato bituminoso a caldo con aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/32 mm rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 4% e 7%; per spessore compreso 10 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	MQ	21,84 €
275.01.002.001	STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, previa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%, compresa rullatura con rullo vibrante: 275.01.002.001 Strato di collegamento (Binder) in conglomerato bituminoso a caldo con aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/20 mm rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 3% e 7%; per spessore compreso 6 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		

UNICO DEL PROCEDIMENTO
R. Bencini



LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

articolo dell'elenco		ELENCO PREZZI UNITARI		
		U.M.	Costo unitario	
		MQ	14,41 €	
275.01.003.003	<p>  TAPPETO DI USURA in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, previa mano d' attacco con emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,80 kg/mq compresa rullatura: 275.01.003.003 Tappeto di usura in conglomerato bituminoso a caldo composto da aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/10 mm, rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 3% e 6% per uno spessore finito compreso di 3 cm stesso con vibrofinitrice, compresa mano d' attacco con emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,80 kg/mq e rullatura con rullo vibrante; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte </p>	MQ	8,29 €	
382.02.003.002	<p> Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza di 15 cm, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte </p>	M	0,52 €	
382.02.003.004	<p> Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza superiore a 25 cm di strisce, frecce, zebraure, ecc. compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte </p>	MQ	3,72 €	
04.A05.008.001	<p> Rifiliatura di cigli e formazione di una coltre di terreno vegetale su banchine o su scarpate, compreso la fornitura del materiale spessore minimo 20 cm </p>	MQ	4,57 €	
17.01.0100	<p> idrosemina a spessore da eseguire in due passate su paramento inclinato per scarpate rinverdibili tipo "terra verde" e simili, eseguita in opera. E' compresa la miscela di sementi di specie erbacee selezionate. </p>	MQ	4,87 €	
17.03.0220.005	<p> Biofessile e biostuoia antierosione fornita e posta in opera, avente le seguenti funzioni: proteggere le scarpate e le superfici piane, eventualmente appena seminate dall'azione battente della pioggia e dall'erosione. </p>	MQ	5,20 €	

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Giovanni Castrotoli
Giovanna Francesco

133

Elenco Prezzi Unitari

articolo dell'elenco	ELENCO PREZZI UNITARI	U.M.		Costo unitario
19.08.0530.002	Triangolo in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1 ^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a micro			
		CAD		47,30 €
19.08.0560.002	Disco in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1 ^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a micro			
		CAD		87,00 €
19.08.0790.001	Targhe fuori misura, (di dimensioni differenti da quelle previste dal D.P.R. 16/12/92, n. 495) in lamiera di alluminio mm 25/10 o di ferro mm 10/10, fornite e poste in opera, costruite e lavorate come da capitolato, eseguite interamente in pellicola rifr			
		MQ		201,00 €
19.08.0860.003	Segnali di direzione in lamiera di alluminio dello spessore mm 25/10, forniti e posti in opera, costruiti e lavorati come da capitolato in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa - Classe 2 ^ - come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unic			
		CAD		422,00 €
19.08.0680.001	Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antirotazione, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,30			
		CAD		23,30 €

Giovanini Costruzioni sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

139

LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

ELENCO PREZZI UNITARI		U.M.	Costo unitario
Impianti Elettrici			
04.F08.011.003	Manufatto in cis vibrato a sfornatura continua. Fornito nelle dimensioni tali da garantire la portata dei pali di altezza fino a ml. 4,00. Fornito di chiusura in ghisa sferoidale 30x30. Dimensioni indicative 38x58x48h. Il tutto in opera compreso il rifianco in calcestruzzo ed ogni eventuale onere accessorio.	cad.	163,16 €
04.F08.011.003	Trubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestingente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti compresa l'incidenza dei manicotti e delle guarnizioni di giunzione a tenuta stagna, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rifianco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm; esclusi scavi e relativi riporti diametro 125 mm	ml.	10,25 €
06.I05.006.030	F.P.O. di CAVO FG7(O)R: 1 x 10 mmq Cavo unipolare o multipolare con guaina rigido o flessibile in rame ricotto o stagnato, isolato in gomma EPB ad alto modulo e guaina in PVC speciale, qualità RZ non propagante l' incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ a contenuta emissione di gas corrosivi a norme CEI 20-37 I, compreso installazione all' interno di tubazioni e/o canalette, siglatura e connessioni, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione: 1 x 10 mmq	m.	2,48 €
06.I05.006.042	F.P.O. di CAVO FG7(O)R: 2 x 2,5 mmq Cavo unipolare o multipolare con guaina rigido o flessibile in rame ricotto o stagnato, isolato in gomma EPB ad alto modulo e guaina in PVC speciale, qualità RZ non propagante l' incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ a contenuta emissione di gas corrosivi a norme CEI 20-37 I, compreso installazione all' interno di tubazioni e/o canalette, siglatura e connessioni, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione: 2 x 2,5 mmq	m.	1,88 €
508.02.001.001	Dispersore costituito in corda di rame nudo sezione 35mmq. Con fili elementari di diametro superiore a 1,8mm, posto entro scavo, già predisposto da valutarsi a parte, comprese connessioni e derivazioni: il tutto per dare il titolo completo e finito a regola d'arte.	m.	3,70 €

Ing. R. Bencini

Giovanini Costruttori sas
Giovanni Francesco

140

LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

articolo dell'elenco	ELENCO PREZZI UNITARI	U.M.		Costo unitario
08.105.070.001	Prezzo per la rimozione di palo per pubblica illuminazione esistente di qualsiasi altezza, comprensivo delle seguenti operazioni : 1) asportazione di armatura stradale esistente a mezzo di scala o cestello elevatore, previo scollegamento delle parti elettriche e senza danno per le armature per poterne eventualmente consentire la riutilizzazione; 2) rimozione del palo dal blocco di fondazione o dalla struttura di sostegno; 3) scollegamento dei cavi di derivazione e loro sfilaggio; 4) caricamento del palo rimosso su camion e trasporto dello stesso a discarica o presso il magazzino aziendale secondo indicazioni della D.L.; 5) sfilaggio dei cavi di alimentazione principali dal cavetto che collega i pozzetti da rimuovere senza interruzione della linea; il tutto in opera compreso ogni eventuale onere accessorio.			
		cad.	102,92 €	
08.105.070.002	Compenso per il riutilizzo di palo per pubblica illuminazione esistente di qualsiasi altezza da posizionare in nuovo blocco di fondazione; sono compresi gli oneri per la derivazione dei cavi di alimentazione fino alla morsettiera; il tutto in opera compreso ogni eventuale onere accessorio.			
		cad.	64,85 €	
08.105.070.003	Compenso per il riutilizzo di armatura per pubblica illuminazione esistente, comprensivo delle seguenti operazioni : 1) riposizionamento di armatura stradale esistente su palo di qualsiasi altezza a mezzo di scala o cestello elevatore; 2) collegamento dei cavi di derivazione; il tutto in opera compreso ogni eventuale onere accessorio.			
		cad.	14,61 €	

Giovanni Frattoloni
Giovanni Frattoloni
Giovanni Frattoloni

Ing. R. Benigni
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO



LOTTO 2

Elenco Prezzi Unitari

ELENCO PREZZI UNITARI

U.M. Costo unitario

Impianti Meccanici

Taglio di conglomerato bituminoso o cemento eseguito con tagliatrice idraulica, motore elettrico potenza 7,5 kw, con disco in acciaio a segmento diamantato dentato e d.350 mm, profondità massima di taglio 26 cm, per ogni metro lineare di taglio	m.	2,08 €
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA OBBLICATA CONTINUA eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza con accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere; eventuali armature sono da valutarsi a parte: Scavo a sezione ristretta obbligatoria continua (larghezza fino a 1,50 m) fino alla profondità di 1,50 m eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti rocciosi, i relliti di muratura e di conglomerato cemento sino alle dimensioni di 0,50 mc, compreso l'accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere, eventuali armature delle pareti di scavo sono da valutarsi a parte; la misurazione verrà effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc.	6,39 €
RIEMPIMENTO buche o scavi stradali eseguito con mezzi meccanici, con materiali lapidei scevi da sostanze organiche, compreso costipazione, spianamento, pillatura in strati non superiori a 30 cm, bagnatura e ricarichi fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata (misurato secondo il volume dello scavo al netto di eventuale manufatto posto in opera); Rientramenti di scavi stradali o di buche eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi varie realizzato con mezzi meccanici e con materiali lapidei di frantumazione e di idonea pezzatura 5-25 mm, e con materiali lapidei di frantumazione, costipazione e pilonatura degli inerti in compreso ogni onere per spianamento, bagnatura e necessari ricarichi fino ad strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi per ottenere un grado di costipazione del 95% della prova AASHO modificata per profondità non superiore a 0,70 m (misurato in opera, pari al volume dello scavo eventualmente al netto di manufatto posto in opera) compreso carichi, trasporti e scarichi; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc.	46,46 €
FOGNATURA CON TUBAZIONI IN POLIETILENE ALTA DENSITA' (PEHD), SN8, strutturate e coestruse, a doppia parete corrugata esternamente e liscia internamente, secondo norma EN 13476-1 tipo B e UNI 10968/1 tipo B, lunghezza 6 m, posate c.s.; Fognatura in tubo di PEHD strutturato e coestruso, diametro esterno 250 mm, a doppia parete, corrugata all'esterno e liscia internamente, secondo norma pr. EN 13476-1/200, con giunto a blicchiere e guarnizione elastomerica UNI-EN 681-1, classe SN8, posta in opera su letto di sabbione e materiale sciolto, spessore minimo 20 cm, escluso scavo e riinterro, compreso sfridi, trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	m.	20,60 €

Ing. R. Bencini

Giovanni Francesco
Giovanni Francesco
Giovanni Francesco

142

articolo dell'elenco	ELENCO PREZZI UNITARI	U.M.	Costo unitario
		n.	68,34 €
271.04.001.004	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls Rck 20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici, esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura: Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo di cemento di misure interne 43x43 cm con altezza 56 cm, peso 130 kg, posto in opera su letto di calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm e con rinfianchi in calcestruzzo di cemento con Rck 20 di spessore minimo 10 cm, calato con mezzi meccanici, compreso trasporti, escluso: scavo, lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	n.	68,34 €
272.02.003.001	GRIGLIA classe C resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfianco perimetrale in calcestruzzo Rck 20 (s.m. = sezione minima rinfianco): Griglia piana classe C (resistenza 250 kN) rispondente alla Norma UNI ISO 1083- EN 124 in ghisa sferoidale con finitura a vernice bituminosa, a telaio intero dimensioni interne 350x350 mm, telaio 410x410xh39 mm (20 kg) con rinfianco perimetrale sezione minima 10x10 cm, in cls Rck 20 e murato a malta cementizia; compreso trasporti, cali e/o sollevamenti; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	n.	82,89 €
218.04.130.002	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o getto di calcestruzzo; la riposa in opera dei chiusini o caditoie precedentemente rimossi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita Per pozzetti di dimensioni interne da cm 80x80 a cm 120x120.	n.	63,72 €


Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco


L RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costantini
Giovanni Francesco



ALL. E)

**AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA**
Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40
Ospedale Santa Chiara
Via Roma, 67 56100 Pisa
P.I. 0131086 050 5



PROGETTO ESECUTIVO
VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - FASE 1
LOTTO 3
REALIZZAZIONE GUARDIANIA E PENSILINA IN CARPENTERIA METALLICA



Giovanni Francesco
Giovanni Francesco

DIPARTIMENTO AREA TECNICA
Direttore Ing. Rinaldo Giambastiani

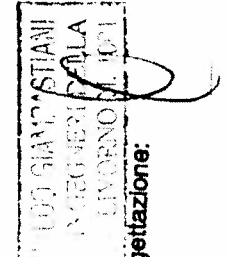
Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Ruggero Bencini

Progetto Architettonico:
Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:
Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal

UFFICIO PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

Collaboratori : Dott. Arch. Gianluca Panichi
Dott. Ing. Sara Salomoni
Geom. Alessio Paniconi
Per. Ind. Giulio Glomi
Per. Ind. Rudi De Lorenzo Cardinal
Sig. Nunzio Colonna



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Progetto N°:
AOUP-001b

Elaborato N°

Data:
febbraio 2012

ELENCO
PREZZI UNITARI
EPU

REVISIONI:		DATA
NO.	DESCRIZIONE	144

Premessa

I prezzi unitari applicati per le opere in oggetto, sono riferiti in parte ai prezzi unitari relativi al lotto 1 e in parte al Prezzario Aziendale approvato con Delibera n° 158/2012 del 14/02/2012. Nel caso specifico del lavoro in oggetto, qualora si riscontrassero delle incongruenze tra i prezzi desunti dal Prezzario Aziendale e i prezzi desunti dal prezzario lotto 1, avrà prevalenza il prezzo desunto da quest'ultimo.

Dove non è stato possibile utilizzare tali riferimenti, si è provveduto alla formazione di apposite analisi nuovi prezzi, utilizzando prezzi elementari desunti dal Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Toscana – Provincia di Pisa, in vigore al momento della stesura del presente progetto. Nei casi in cui per tipologia di lavorazione non è stato possibile usare i prezzi elementari di cui sopra si è provveduto alla formazione di nuovi prezzi utilizzando offerte di mercato.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Ing. R. Benigni

~~Giovanni Costantini~~
~~Giovanni Franchesco~~



Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE	U.M.	Costo unitario
	Scavi e demolizioni		
01.A04.022.001	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico alle pubbliche discariche fino alla distanza di Km 20, in terreni sciolti.	MC	25,02 €
01.A04.011.001	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico alle pubbliche discariche fino alla distanza di Km 20, in terreni sciolti.	MC	20,78 €
01.005.001.001	RIEMPIMENTO SCAVI	MC	3,17 €
N.P.	ONERI DI CONFERIMENTO IN DISCARICA: rifiuti da demolizione di manufatti situati sotto o sul piano di campagna misti a terra (scavi di fognature, fondazioni, solette e sottofondi di strade)		
207.30.001.002	CASSEFORME IN LEGNO con tavole a filo sega compresi puntelli e disarmo: cassaforma legno per travi rovesce - murature sott.	MQ	24,03 €
265.01.001.001	CALCESTRUZZO di cemento per magroni, rinfilanchi, e/o sottofondi, per strutture in elevazione senza sollevamento; escluso eventuali casseforme ed armature: 265.01.001.001 Calcestruzzo di cemento Rck 15 semiluido per magroni, rinfilanchi e/o sottofondi, senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilità autobetoniera per minimo 5 minuti/mc per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9858/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di esposizione ambientale della struttura); escluso: casseforme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	MC	112,13 €
207.40.003.002	RETE ELETTROSALDATA in acciaio ad adherenza migliorata tipo Fe B 44 K controllato, compreso sovrarimmissione di una maglia, legature ecc.: Rete Fe B 44 K d. 6 mm maglia 15x15 2,979 kg/mq SOLETTA PAVIMENTAZIONE - rete ø6 20x20 - peso = 2,5 kg/mq compreso sovrapposizioni	Kg	1,34 €

Giovanni Costantini sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE		Costo unitario
	U.M.		
255.01.001.007	Calcestruzzo di cemento Rck 30 semifiuido per sottofondi e/o strutture in elevazione senza sollevamento per opere stradali; compreso: disponibilit� autobetoniera per minimo 5 m ³ /m/c per getto, oneri per prove accertamento resistenza caratteristica Rck (vedasi Clausole tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato del 1984 e la norma UNI 9859/91 e DM 14-2-92 che definisce le classi di sposizione ambientale della struttura); escluso: casselorme ed eventuali armature; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		127,96 €
	MC		
207.40.002.003	ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA sagomato in cantiere: Armatura Fe B 44 K controllato: si stima 120 Kg/mc		1,45 €
	Kg		
279.04.002.004	CORDONATO LISCIO vibrocompresso posato c.s. ma compreso fondazione in cls Rck 25: 279.04.002.004 Cordonato prefabbricato diritto 15x25x100 cm liscio in cls vibrocompresso murato con malta cementizia a 350 kg di cemento R 32,5, compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia a 450 kg di cemento R 32,5 e fondazione in cls Rck 15; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		27,80 €
	M		
277.01.004.009	PAVIMENTAZIONE MONOCOLORE IN MASSELLI COLORATI posti come al paragrafo precedente: 277.01.004.009 Pavimentazione con mattoni- masselli antichizzati meccanicamente autobloccanti 24x12 cm spessore 6 cm in calcestruzzo vibrocompresso colorati tenuti a pigmenti di ossidi di Fe, compreso strato uniforme di sabbia di alleggiamento, intasamento giunti e compattazione; escluso eventuali drenaggi, massetti e cordoli laterali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		22,54 €
	MQ		
NP PENSILINA			96.899,00 €
	a corpo		
NP BOX			12.000,00 €
	a corpo		
382.02.003.002	Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza di 15 cm, compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		0,52 €
	M		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori
Giovanni Francesco

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE		U.M.	Costo unitario
392.02.003.004		Segnaletica orizzontale eseguita con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, in strisce continue o discontinue, della larghezza superiore a 25 cm di scritte, frecce, zebraure, ecc. compreso l'onere dell'esecuzione in presenza di traffico e del tracciamento; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	MQ		3,72 €
19.08.0530.002		Triangolo in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico".	CAD		47,30 €
19.08.0560.002		Disco in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a micro	CAD		87,00 €
19.08.0790.001		Targhe fuori misura, (di dimensioni differenti da quelle previste dal D.P.R. 16/12/92, n. 495) in lamiera di alluminio mm 25/10 o di ferro mm 10/10, fornite e poste in opera, costruite e lavorate come da capitolato, eseguite interamente in pellicola rifr	MQ		201,00 €
19.08.0860.003		Segnali di direzione in lamiera di alluminio dello spessore mm 25/10, forniti e posti in opera, costruiti e lavorati come da capitolato in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa - Classe 2^ - come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico	CAD		422,00 €
19.08.0880.001		Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antiruggine, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,30	CAD		23,30 €

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

148

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE		U.M.	Costo unitario
		Impianti Elettrici			
280.04.001.001		Scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza con accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere; eventuali armature sono da valutarsi a parte; Scavo a sezione obbligata continua (larghezza fino a 1,50 m) fino alla profondità di 1,5 m eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti rocciosi, i relitti di muratura e di conglomerato cementizio sino alle dimensioni di 0,50 mc, compreso l'accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere, eventuali armature delle pareti di scavo sono da valutarsi a parte; la misura verrà effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte		mc	6,39 €
284.03.001.003		Riempimento buche o scavi stradali eseguito con mezzi meccanici, con materiali lapidei scervi da sostanze organiche, compreso costipazione, spianamento, pillatura in strati non superiori a 30 cm, bagnatura e ricarichi fino ad ottenere un grado di compattezza del 95% della prova AASHO modificata (misurato secondo il volume dello scavo al netto di eventuale manufatto posto in opera); Riempimenti di scavi stradali o di buche eseguibili per posa in opera di tubazioni in sedi viarie realizzati con mezzi meccanici e con materiali lapidei di frantumazione e di idonea pezzatura 5-25 mm., compreso ogni onere per spianamento, costipazione e pillatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi fino ad ottenere un grado di costipazione del 95% della prova AASHO modificata per profondità non superiore a 0,70 m (misurato in opera, pari al volume dello scavo eventualmente al netto di manufatto posto in opera) compreso carichi, trasporti e scarichi; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.		mc.	46,48 €
01.F08.011.002		Foratura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con lapide carrabile con chiusura, compreso scottolando e rifianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10, pozzetto dimensioni esterne 40 x 40 x 40 cm		cad	82,74 €

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovannini Costruttori s.p.a.
Giovannini Francesco

149



Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolato dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE		U.M.	Costo unitario
		Tubazione in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia, in barre da 6 m; compreso giunti, letto di posa, rinfianchi e strato superiore all'estradosso tutti in sabbia con spessore non inferiore a 10 cm. Tubazione in polietilene ad alta densità con diametro 180 mm, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica superiore a 750 N e chimica, norme UTE NF C 88-171 (02/88), in barre da 6 m per cavidotti compresa l'incidenza dei manicotti e delle guarnizioni di giunzione a tenuta stagna poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfianco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm; esclusi scavi e relativi interni; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.	m.		12,29 €
	394.01.001.003	F.P.O. di TUBO PVC IP4X: diametro 25 mm Tubo portacavi in PVC rigido autoestinguente IP4X, resistente alla prova del filo incandescente ad 850, raccordabile con appositi manicotti ad innesto completo di raccordi, quota parte curve, montato a parete e/o soffitto con appositi collari, compreso accessori vari di fissaggio, fino ad un'altezza non superiore a 5 m: diametro 25 mm	m.		7,06 €
	06.105.007.069	F.P.O. di TUBO ACCIAIO ZINCATO: diametro 25 mm Tubo in acciaio zincato tipo leggero IP55 con marchio IMQ a norme CEI 23-38 e 23-25 compreso installazione a vista sulle strutture, completo di quota parte curve, raccordi, pezzi speciali ed accessori vari: diametro 25 mm	m.		13,39 €
	06.105.007.001	F.P.O. di CANALETTA IN PVC: dimensioni 70 x 20 mm - 3 scomparti Canaletta in PVC autoestinguente a battiscopa/cornice, IP4X, colore standard, completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali e compreso installazione a parete ed accessori vari: dimensioni 70 x 20 mm - 3 scomparti	m.		18,10 €
	06.105.006.034	F.P.O. di CAVO FG7(O)R: 1 x 50mmq Cavo unipolare o multipolare con guaina rigida o flessibile in rame ricotto o stagnato, isolato in gomma EPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale, qualità Rz non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ a contenuta emissione di gas corrosivi a norme CEI 20-37 I, compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canalette, siglatura e connessioni, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione: 1 x 50 mmq	m.		7,41 €

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

Ing. R. Bencini
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Elenco Prezzi Lotto 3

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. R. Bencini

Giovannini Costruttori S.p.A.

Giovannini Francesco

n° ordine	articolo coefficiente	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE		Costo unitario
			U.M.	
	06.105.006.032	F.P.O. di CAVO FG7(O)R: 1 x 25 mmq Cavo unipolare o multipolare con guaina rigida o flessibile in rame ricotto o stagnato, isolato in gomma EPRI ad alto modulo e guaina in PVC speciale, qualità R2 non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ a contenuta emissione di gas corrosivi a norme CEI 20-37 I, compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canallette, sigilatura e connessioni, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione: 1 x 25 mmq	m.	4,56 €
	06.105.006.007	F.P.O. di CAVO N07V-K: 1 x 25 mm Cavo unipolare senza guaina, flessibile in rame ricotto isolato in PVC, non propagante l'incendio a norme CEI 20-22 II e marchio IMQ compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canallette, sigilatura e connessioni, sigla di designazione N07 V-K, da valere anche per opere di urbanizzazione: 1 x 25 mmq	m.	4,08 €
	06.105.006.046	F.P.O. di CAVO FG7(O)R: 3 x 2,5 mmq Cavo unipolare o multipolare con guaina rigida o flessibile in rame ricotto o stagnato, isolato in gomma EPRI ad alto modulo e guaina in PVC speciale, qualità R2 non propagante l'incendio a norma CEI 20-22 II e marchio IMQ a contenuta emissione di gas corrosivi a norme CEI 20-37 I, compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canallette, sigilatura e connessioni, sigla di designazione FG7(O)R, da valere anche per opere di urbanizzazione: 3 x 2,5 mmq	m.	1,88 €
	06.105.009.001	F.P.O. di CAVO FM9: 1 x 1,5 mmq Cavo unipolare senza guaina flessibile in rame con isolamento termoplastico qualità M9, non propagante l'incendio a norme CEI 20 -22 ridotta emissione di fumi e gas tossici a norme CEI 20 - 37 e marchio IMQ, compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canallette, sigilatura e connessioni, sigla di designazione FM9: 1 x 1,5 mmq	m	0,78 €
	06.105.009.002	F.P.O. di CAVO FM9: 1 x 2,5 mmq Cavo unipolare senza guaina flessibile in rame con isolamento termoplastico qualità M9, non propagante l'incendio a norme CEI 20 -22 ridotta emissione di fumi e gas tossici a norme CEI 20 - 37 e marchio IMQ, compreso installazione all'interno di tubazioni e/o canallette, sigilatura e connessioni, sigla di designazione FM9: 1 x 2,5 mmq	m	1,10 €
	06.104.001.005	Fornitura e posa in opera di Cavo telefonico 50 coppie in cat.3, guaina esterna LSZF	m	5,48 €
	06.104.001.025	Fornitura e posa in opera di Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH, antiriduttore 4 fibre	m	1,48 €

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	Costo unitario
06.104.002.005	Fornitura e posa in opera di Connettore fibra ottica SC 9/125 micron		
		cad	17,44 €
06.104.001.001	Fornitura e posa in opera di Cavo UTP cat 6, 100Ohm, rivestito con guaina esterna LSH		
		m	1,00 €
06.105.018.018	F.P.O. di PLAFONIERA 2X58 W A VISTA OTTICA DARK-LIGHT CORPO: in lamiera d'acciaio OTTICA: Ad alveoli a doppia parabolicità, in alluminio speculare 99,99 antiriflesso ed antiridescente a bassissima luminanza con trattamento di PVD che permette di ottimizzare l'efficienza luminosa. VERNICIATURA: Con polvere poliestere, stabilizzato ai raggi UV. PORTALAMPADA: In policarbonato bianco e contatti in bronzo fosforoso. Attacco G13. CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz.Cavetto rigido sezione 0.50 mm2 e guaina di PVC-HT resistente a 90 secondo le norme CEI 20-20. Morsetteria 2P+T, con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm2 EQUIPAGGIAMENTO: Fusibile di protezione 6.3A DOTAZIONE: Ottica fissata a scatto, resta agganciata con cordine anticaduta. MONTAGGIO: A plafone o a sospensione. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34 21 e sono protetti con il grado IP20IK07 secondo le EN 60529 ed hanno ottenuto la certificazione di conformità europea ENEC. Inoltre sono installabili su superfici normalmente infiammabili. Fornita e posta in opera perfettamente funzionante., Sono cor	cad.	128,59 €
06.105.019.005	F.P.O. di PLAFONIERA DA ESTERNO IP65 2x36W Plafoniera da esterno IP65 con corpo in policarbonato autoestinguente, schermo in policarbonato trasparente autoestinguente fissato al corpo con scrocci in acciaio inox, riflettore interno in lamiera bianca, cablata con cavo termoresistente, reattore a basse perdite e starter, rifasata a cosφ superiore a 0,9, completa di tubi fluorescenti ad alta emissione diametro 26 mm, compreso accessori vari di montaggio e fissaggio a parete e/o soffitto: per 2 lampade da 36W	cad.	56,54 €
06.105.019.002	F.P.O. di PLAFONIERA DA ESTERNO IP65 36W Plafoniera da esterno IP65 con corpo in policarbonato autoestinguente, schermo in policarbonato trasparente autoestinguente fissato al corpo con scrocci in acciaio inox, riflettore interno in lamiera bianca, cablata con cavo termoresistente, reattore a basse perdite e starter, rifasata a cosφ superiore a 0,9, completa di tubi fluorescenti ad alta emissione diametro 26 mm, compreso accessori vari di montaggio e fissaggio a parete e/o soffitto: per 1 lampada da 36W	cad.	44,39 €

Giovanni Costruttori sas
Giovanni Francesco

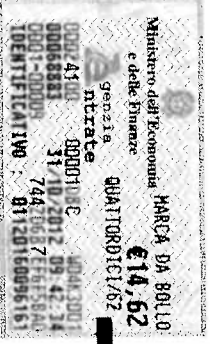
IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISITE		Costo unitario
			U.M.	
		F.P.O. di PLAFONIERA LUCE DI SICUREZZA IP40/55: 1x8W IP55 autonomia 3 ore - 100 lm - 12H Plafoniera da esterno per luce di sicurezza IP40/55 con corpo in resina termoplastica autoestinguente, diffusore in policarbonato trasparente, doppio isolamento, dotata di batterie a mercurio al Ni-Cd e corredata di autodiagnostica locale, morsetti per iniezione e tubo fluorescente, completa di accessori vari di montaggio e fissaggio a parete s/o soffitto: 1x8W IP55 autonomia 3 ore - 100 lm - 12H	cad.	168,97 €
		F.P.O. di Protettore a LED per illuminazione esterna IP65/66 Corpo/Telaio: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento. Diffusore: in vetro temprato sp. 5mm resistente agli shock termici e agli urti. Clicker: in policarbonato V0 metallizzato ad alto rendimento, micro sfaccettatura satinata per ridurre l'effetto dell'abbagliamento diretto. Normativa: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529, LED 24W	cad.	329,65 €
	06.105.085.022	F.P.O. di CARPENTERIA IN MATERIALE TERMOPLASTICO da esterno : dimensioni 600X 500 x200 mm IP 66, 96 moduli sbarre max 100A - 10KA Carpenteria in materiale termoplastico modulare in esecuzione da esterno , completa di portella frontale in con chiusura a chiave, pannelli interni, eventuali sbarre di distribuzione, morsettiere componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, lissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, quota parte manodopera per cablaggio (in parte prevista nei singoli interventi), trasporto ed installazione in opera funzionante: dimensioni 600X 500 x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10KA	cad.	429,47 €
	06.105.022.011			
		Montaggio e cablaggio interruttore bipolare o componenti modulari bipolari fino da 10	cad.	5,33 €
	06.105.030.001			
		Montaggio e cablaggio interruttore bipolare o apparecchi qualsiasi modulari bipolari fino da 16A a 32A	cad.	6,05 €
	06.105.030.002			
		Montaggio e cablaggio interruttore quadripolare o apparecchi qualsiasi modulari quadripolari fino a 10A	cad.	
	06.105.030.007			
		Montaggio e cablaggio interruttore quadripolare o apparecchi qualsiasi modulari quadripolari da 16A a 32A	cad.	
	06.105.030.008			
		Montaggio e cablaggio interruttore quadripolare o apparecchi qualsiasi modulari quadripolari da 40A a 63A	cad.	13,36 €
	06.105.030.009			

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovannini Costruttori s.r.l.
Giovanni Francesco



Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	U.M.	Costo unitario
PR.P21.031.002	Interruttori automatici modulari bipolari con potere di interruzione Icn = 6kA secondo norme CEI: da 10 a 32 A		
		cad	35,41 €
PR.P21.033.002	Interruttori automatici modulari quadripolari con potere di interruzione Icn = 6kA secondo le norme CEI: da 10 a 32 A		
		cad	67,54 €
PR.P21.034.001	Blocchi differenziali bipolari per correnti alternate da accoppiare ad interruttori automatici per realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conformi alla norma CEI EN 61009: sensibilità 0,03 A - portata fino 32 A		
		cad	60,88 €
PR.P21.035.001	Blocchi differenziali quadripolari per correnti alternate da accoppiare ad interruttori automatici per realizzare la funzione di protezione differenziale magnetotermica conformi alla norma CEI EN 61009: sensibilità 0,03 A - portata fino 32 A		
		cad	113,45 €
PR.P21.042.003	Interruttori non automatici unipolari o sezionatori in esecuzione modulare: da 63A		
		cad	9,07 €
PR.P21.042.002	Interruttori non automatici unipolari o sezionatori in esecuzione modulare: da 32A		
		cad	9,07 €

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISITE		Costo unitario
		U.M.		
PR.P21.047.034	Apparecchi modulari vari: Contatore 24A - 4 contatti	cad	32,05 €	
PR.P21.047.028	Apparecchi modulari vari: Interruttore astronomico di tipo modulare ad 2 canali	cad	160,70 €	
PR.P21.020.008	Apparecchi di comando e prese da incasso o in custodia per esecuzione stagna, di tipo modulare serie standard: pulsante con tirante	cad	8,94 €	
PR.P21.020.005	Apparecchi di comando e prese da incasso o in custodia per esecuzione stagna, di tipo modulare serie standard: pulsante	cad	4,86 €	
PR.P21.047.017	Apparecchi modulari vari: suoneria da parete	cad	12,25 €	
PR.P21.047.007	Apparecchi modulari vari: segnalatore luminoso con lampada	cad	10,98 €	
PR.P21.046.003	Sezionatori modulari con portafusibili completi di fusibili cilindrici: 2 x 32A	cad	9,60 €	
06.105.002.051	F.P.O CENTRALINO 12 MODULI COMPLETO DI PRESE ED INTERRUITTORE DI PROTEZIONE A VISTA F.P.O centralino 12 moduli completo di prese ed interruttore di protezione a vista così composto: Centralino in contenitore termoplastico a vista con porta reversibile con chiusura a scatto, completo di barra DIN per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di morsettiere componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, n 4 prese modulari per da CEI 17-13 o 23-51, n 4 prese modulari per inserimento diretto barra DIN tipo SCHUKO 16 A con terra centrale per eventuale inserimento di spine 10A, n 1 interruttore MT in 10 o 16 A, 4,5 Ka Curva C Sono compresi nel prezzo gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e comprese certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, E inoltre compreso nel prezzo ogni onere ed accessorio per consegnare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte.			
		cad.	74,19 €	
06.104.003.001	Fornitura e posa in opera di Armadio rack 19" da 12U a 21U, profondo 600mm, di larghezza 600mm, completo di telaio 19", pareti asportabili, porta anteriore linnestra e anelli passacavi verticali. N.B. IL PREZZO E' DA INTENDERSI PER SINGOLA UNITA' DEL RACK			
		corpo	33,88 €	
06.104.004.003	Fornitura e posa in opera di Guida patch orizzontale altezza 1U			
		cad.	17,20 €	

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costruttori snc
Giovanni Francesco

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	C.M.	Costo unitario
	06.104.004.006	Fornitura dei connettori e attestazione di cavo multi coppia (tutti i cavi costituenti il multi coppia) ad una estremità - 50 coppie		
			corpo	89,36 €
	06.104.004.018	Fornitura e posa in opera di Patch cord 1xIDC-1xRJ45, ad una coppia, 100Ohm, lungo almeno mt 3, per permutazione telefonica		
			cad	2,88 €
	06.104.004.023	Fornitura e posa in opera di Patch panel altezza 1U equipaggiato con 24 porte RJ45 non schemati di cat 6 per cavi UTP cat 6 di tipo precaricato		
			cad	93,46 €
	06.104.004.009	Fornitura e posa in opera di Plastrine predisposte per l'installazione su scatole tipo UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 3 connettori RJ45 di cat 6 UTP, comice per UNI 503 e cestello, e relative scatole		
			cad	27,30 €

Giovannini Costruttori sas
Giovannini Francesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	U.M.	Costo unitario
06.105.001.020	F.P.O. di PUNTO LUCE E PUNTO DI COMANDO IN VISTA INTERROTTO (CANALETTA) Punti luce o presa su canaletta in P.V.C. autoestinguente a battiscopa/cornice o multifunzionale comprensivi di guida parte scatole di derivazione per canaletta in PVC IP4X con coperchio chiudibile a scatto, eventuale tratto di tubo in PVC rigido autoestinguente in uscita dalla scatola di derivazione al corpo illuminante, conduttori derivati da dorsale (questa esclusa da valutare a parte) in PVC tenso ricotto rosso a corda flessibile isolato in PVC tensione nominale VoV 450/750V tipo FM9 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione sopra descritta ed all'interno della canaletta in PVC , organo di comando o prese di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all' accoppiamento con canaletta in PVC, eventuale placca in materiale termoplastico, di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parafase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto luce interrotto	cad	55,97 €
06.105.001.023	F.P.O. di PUNTO LUCE E PUNTO DI COMANDO IN VISTA DEVIATO (TUBAZIONE) Punti luce o presa su tubazione P.V.C. autoestinguente comprensivi di guida parte scatole di derivazione e tubo in PVC rigido autoestinguente in uscita dalla scatola di derivazione al corpo illuminante, conduttori derivati da dorsale (questa esclusa da valutare a parte) in rame ricotto rosso a corda flessibile isolato in PVC tensione nominale VoV 450/750V tipo FM9 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione sopra descritta, organo di comando o prese di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all' accoppiamento al tubo in PVC, eventuale placca in materiale termoplastico, di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parafase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto luce deviato.	cad	58,45 €

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Giovanni Costantini
Giovanni Costantini

157



Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine	articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	Costo unitario
		F.P.O. di PUNTO PRESA SU CANALETTA IN PVC 2P+T 10/16A-250V bivalente Punti luce o presa su canalina in P.V.C. autoestinguenze a battiscopa/cornice o multifunzionale comprensivi di quota parte scatole di derivazione per canalina in PVC IP4X con coperchio chiudibile a scatto, eventuale tratto di tubo in PVC rigido autoestinguenze in uscita dalla scatola di derivazione al corpo illuminante, conduttori derivati da dorsale (questa esclusa da valutare a parte) in rame ricotto rosso a corda flessibile isolato in PVC tensione nominale VoV 450/750V tipo FM9 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione sopra descritta ed all'interno della canalina in PVC considerata a parte a misura, organofili di comando o prese di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all'accoppiamento con canalina in PVC, eventuale placca in materiale termoplastico, di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto presa 2P+T 10/16A-250V bivalente	cad	56,44 €
	06.105.002.032			
		F.P.O. di PROTEZIONE SINGOLA PRESA DI CORRENTE: INTERRUTTORE BIPOLARE. Protezione singola di presa di corrente costituita da interruttore da inserire in scatola portafuoco, serie civili per comando e protezione singola presa, posta in opera, completa di collegamenti. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Bipolare		
	06.105.002.045			
			cad	12,00 €

Giovanini Fratesco
Giovanni Fratesco

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

158

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISITE	U.M.	Costo unitario
06.105.002.031	F.P.O. di PUNTO PRESA SU CANALETTA IN PVC 2P+T 10/16A-250V tipo schuko/unel Punti luce o presa su canaletta in P.V.C. autoestinguente a battiscopa/cornice o multifunzionale comprensivi di quota parte scatole di derivazione per canaletta in PVC IP4X con coperchio chiudibile a scatto, eventuale tratto di tubo in PVC rigido autoestinguente in uscita dalla scatola di derivazione al corpo illuminante, conduttori derivati da dorsale (questa esclusa da valutare a parte) in rame ricotto rosso a corda flessibile isolato in PVC tensione nominale Vo/V 450/750V tipo FM9 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione sopra descritta ed all'interno della canaletta in PVC considerata a parte a misura, organofi di comando o prese di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all'accoppiamento con canaletta in PVC, eventuale placca in materiale termoplastico, di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto presa 2P+T 10/16A-250V tipo schuko/unel	cad	55,19 €
06.105.002.069	F.P.O. di PUNTI E PRESE IN VISTA (ACCIAIO IP55) - PUNTO LUCE CON COMANDO DA QUADRO Punti e prese in vista (acciaio IP55) corrispondenti anche all'esecuzione AD-FT IP55, comprensivi di quota parte scatole di derivazione in silumin pressofuso IP55 con coperchio chiudibile con viti, tubazioni derivate in tubo d'acciaio zincato curvabili a freddo raccordati con manicotti in ottone nichelato IP55 e fissato a parete e/o soffitto con appositi collari (almeno 1 ogni metro), conduttori derivati tipo NO7V-K di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme, organofi di comando di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno IP55, prese di corrente interbloccate IP55, completi di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto luce con comando da quadro	cad	74,36 €
06.105.002.070	F.P.O. di PUNTI E PRESE IN VISTA (ACCIAIO IP55) - PUNTO LUCE AGGIUNTO Punti e prese in vista (acciaio IP55) corrispondenti anche all'esecuzione AD-FT IP55, comprensivi di quota parte scatole di derivazione in silumin pressofuso IP55 con coperchio chiudibile con viti, tubazioni derivate in tubo d'acciaio zincato curvabili a freddo raccordati con manicotti in ottone nichelato IP55 e fissato a parete e/o soffitto con appositi collari (almeno 1 ogni metro), conduttori derivati tipo NO7V K di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme, organofi di comando di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno IP55, prese di corrente interbloccate IP55, completi di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio: punto luce aggiunto	cad	52,96 €

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
Ing. R. Bencini

Giovanini Costruttori sas
Giovannini Francesco

Elenco Prezzi Lotto 3

n° ordine articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIE	U.M.		Costo unitario
	Impianti Meccanici			
1 260.04.001.001	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA OBBLIGATA CONTINUA eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza con accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere; eventuali armature sono da valutarsi a parte: Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a 1,50 m) fino alla profondità di 1,50 m eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti rocciosi, i relitti di muratura e di conglomerato cementizio sino alle dimensioni di 0,50 mc, compreso l'accumulo nell'area di reimpiego nell'ambito del cantiere, eventuali armature delle pareti di scavo sono da valutarsi a parte; la misurazione verrà effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc.	6,39 €	
2 264.03.001.003	RIEMPIMENTO buche o scavi stradali eseguito con mezzi meccanici, con materiali lapidei scevi da sostanze organiche, compreso costipazione, spianamento, pillatura in strati non superiori a 30 cm, bagnatura e ricarichi fino ad ottenere un grado di compattazione del 95% della prova AASHO modificata (misurato secondo il volume dello scavo al netto di eventuale manufatto posto in opera): Riempimenti di scavi stradali o di buche eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie realizzato con mezzi meccanici e con materiali lapidei di frantumazione e di idonea pezzatura 5-25 mm, compreso ogni onere per spianamento, costipazione e pilonatura degli inerti in strati di spessore non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi fino ad ottenere un grado di costipazione del 95% della prova AASHO modificata per profondità non superiore a 0,70 m (misurato in opera, pari al volume dello scavo eventualmente posto in opera) compreso carichi, trasporti e scarichi; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc.	46,46 €	
3 06.101.002.002	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. Compresi staffe, sfridi e pezzi speciali : \varnothing (mm) 20 spessore (mm) 3,4	m.	6,03 €	
4 01.F06.027.001	Fornitura e posa in opera di fossa biologica trilocale prefabbricata in C.A.V. con camere ad elementi, completa di sella in p.v.c., soletta di copertura carrabile, con lapide per ogni camera, lapidino di ispezione. Compreso la stuccatura degli elementi con malta di cemento, letto di posa e rifiniture in calcestruzzo Rck 15 non inferiore a 20 cm e l'onere di ogni mezzo per il calo in opera. fossa biologica da 3000 litri	cad.	1.536,30 €	

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

Elenco Prezzi Lotto 3

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. R. Bencini

n° ordine	articolo dell'elenco	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVISTE	U.M.	Costo unitario
5	06.101.008.007	Fornitura e posa in opera rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD. Compresi, sfondi, pezzi speciali, sono esclusi gli stoffaggi : 110 mm	m.	34,82 €
		Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con lapide carrabile con chiusino, compreso sottorondo e rifilatrici in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10, pozzetto dimensioni assieme 40 x 40 x 40 cm		
	01.F06.011.002.C		cad.	82,74 €
		Fornitura e posa in opera di valvola d'intercettazione a sfera del tipo a passaggio totale con corpo in ottone sbiancato, sfera in acciaio, tenuta in EPDM, attacchi di tipo filettato, compresa la realizzazione della filettatura, materiali accessori per il montaggio, leva di comando in acciaio verniciata con polveri epossidiche resistenti ad agenti esterni. CARATTERISTICHE TECNICHE: Diametro nominale 1/2		
	06.106.090.002		cad.	10,80 €
		Fornitura e posa in opera di valvola d'intercettazione a sfera del tipo a passaggio totale con corpo in ottone sbiancato, sfera in acciaio, tenuta in EPDM, attacchi di tipo filettato, compresa la realizzazione della filettatura, materiali accessori per il montaggio, leva di comando in acciaio verniciata con polveri epossidiche resistenti ad agenti esterni. CARATTERISTICHE TECNICHE: Diametro nominale 2		
	06.106.090.007		cad.	43,90 €

Giovanni Francesco
Giovanni Costruttori sas



ALL.F)

AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA PISANA

Istituita con L.R.T 24 febbraio 2005 n. 40

Ospedale Santa Chiara

Via Roma, 67 56100 Pisa

P.I. 0131086 050 5



PROGETTO ESECUTIVO

VIABILITA' E RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE - FASE 1

LOTTO 1-LOTTO 2 - LOTTO 3



Ing. R. Bencini
Ing. R. Bencini
Ing. R. Bencini

DIPARTIMENTO AREA TECNICA Direttore Ing. Rinaldo Giambastiani

Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Ruggiero Bencini

UFFICIO PROGETTI E CONTABILITA' LL.PP.

Progetto Architettonico:
Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

Collaboratori: Dott. Arch. Gianluca Panichi
Dott. Ing. Sara Salomoni
Geom. Alessio Panicucci
Per. Ind. Giulio Giomi
Per. Ind. Rudi De Lorenzo Gardinal
Sig. Nunzio Colonna

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:

Per. Ind. Rudi De Lorenzo Gardinal

Progetto N°:
ACUP- 001

Elaborato N°

CRONOPROGRAMMA

REVISIONI:

Data:
febbraio 2012

CRN

NO. DESCRIZIONE

DATA

162

Ing. R. Bencini
Ing. R. Bencini
Ing. R. Bencini

[illegible]