



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Rep n. _____ del _____

Progetto esecutivo: Interventi di adeguamento degli impianti idrovori nelle Unità Territoriali di Rosolina, Porto Viro e Porto Tolle nei comuni omonimi al fine di garantire la sicurezza idraulica del territorio interamente soggiacente al livello del mare -----

Cod. Int. LN145-2020-558-RO-248 -----

Codice Unico di Progetto (C.U.P.): J23H19001150001-----

Codice Identificativo di Gara (C.I.G.): 8402666357 -----

CONTRATTO D'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI

L'anno 2020, il giorno 29 (ventinove) del mese di settembre

TRA

-Giancarlo MANTOVANI, nato a Adria il 13.07.1959, domiciliato per la carica in Taglio di Po (RO), Via Pordenone 6, dirigente, il quale dichiara di intervenire nel presente contratto nella sua veste di Soggetto Attuatore del Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, C.F. 94096150274, Dorsoduro Palazzo Balbi 3901, 30123 Venezia (il quale, per brevità, verrà in appresso denominato Soggetto Attuatore o Stazione Appaltante), giuste Ordinanza Commissariale n. 4 del 21 aprile 2020, il quale utilizza quale struttura di supporto il Consorzio di bonifica Delta del Po;-----

E



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

-Umberto FREGUGLIA, nato a Donada (RO) e residente in Porto Viro (RO), Via Monti Turini 2, il quale dichiara di intervenire nel presente contratto nella sua veste di Amministratore Unico e quindi, rappresentante della ditta **FREGUGLIA S.R.L.**, sede legale Porto Viro (RO), Via Dosso 37/A - C.F. 00306380296, il quale, per brevità, verrà denominato Operatore Economico o Appaltatore o Esecutore),--

PREMESSO CHE

- le opere oggetto dell'appalto sono state approvate con Ordinanza del Commissario Delegato n. 4 del 21 aprile 2020, di cui all'art.2 del D.P.C.M. del 27 febbraio 2019 2019, a valere sull'assegnazione di cui all'art. 1, comma 1028, della L. n. 145/2018;-----
- al presente contratto si applicano, in quanto pertinenti, tutte le deroghe previste dall'art. 4 dell'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018;-----
- con decreto del Soggetto Attuatore n.1184 del 5.08.2020 è stato approvato il progetto esecutivo inerente i lavori in oggetto;-----
- l'importo a base d'asta è pari a Euro 906.972,23, di cui soggetto a ribasso d'asta Euro 856.972,23, Euro 40.000,00 per oneri di sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta, Euro 10.000,00 per



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

oneri aggiuntivi di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. non soggetti a ribasso d'asta;

- in data 12.08.2020 è stata notificata la lettera d'invito per l'aggiudicazione dell'appalto di cui all'oggetto;-----
- a seguito all'espletamento della gara d'appalto, come risultante dal combinato disposto formato dal verbale di gara numero 6065 in data 1.09.2020, e dal decreto del Soggetto Attuatore numero 1449 in data 8.09.2020, i lavori di cui sopra sono stati definitivamente aggiudicati all'"Appaltatore" per l'importo complessivo di Euro 868.279,93 (ottocentosessantottomiladuecentosettantanove virgola novantatre centesimi), di cui Euro 40.000,00 per oneri di sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta, Euro 10.000,00 per oneri aggiuntivi di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. non soggetti a ribasso d'asta;-----
- all'aggiudicazione è stata data la pubblicità ai sensi della normativa vigente;-----
- con nota prot. n. 5805 del 3.09.2019 è stata comunicata l'aggiudicazione definitiva;-----
- in riscontro alla predetta nota, l'Operatore Economico ha presentato la documentazione richiesta, con cui è possibile procedere alla stipula dell'atto di affidamento dei lavori in oggetto mediante scrittura privata repertoriata dall'Ufficiale Rogante della Regione Veneto;-



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

- l'Operatore Economico FREGUGLIA S.R.L. ha comunicato ai sensi dell'art. 1 del D.P.C.M. dd. 11.05.1991 n. 187 la propria composizione societaria;-----
- l'Operatore Economico FREGUGLIA S.R.L. rientra tra i soggetti inseriti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa (c.d. white list) della Prefettura di Rovigo, istituito dalla legge 190/2012 e regolamentato dal D.P.C.M. 18 aprile 2013, con iscrizione valida fino al 03/04/2021, impegnandosi all'eventuale rinnovo dell'iscrizione per tutta la durata dell'esecuzione dell'appalto;-----
- le parti si danno reciprocamente atto che non sussiste alcuna incapacità a contrarre prevista per legge;-----
- l'Appaltatore e il Responsabile Unico del Procedimento del Consorzio per l'intervento di cui trattasi, sottoscriveranno con la consegna dei lavori il verbale sulla permanenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori oggetto del presente contratto;-----
- visto il contesto emergenziale, si procederà alla stipula del presente contratto in deroga al termine previsto dall'art. 32, comma 9, del D.Lgs. 50/2016;-----
- l'Appaltatore accetta il piano di sicurezza e coordinamento del progetto, modificato secondo le



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

integrazioni proposte in sede di presentazione del piano operativo di sicurezza; il piano di sicurezza, da cui si evince il cronoprogramma dei lavori, viene unito al presente atto, quale allegato sub **A.**-----

Tutto ciò premesso, le Parti come sopra costituite, mentre confermano e ratificano la precedente narrativa che forma parte integrante del contratto, convengono e stipulano quanto segue:-----

ARTICOLO 1-----

Accollo lavori-----

1. L'Operatore Economico con il presente contratto si obbliga legalmente e formalmente ad eseguire a perfetta regola d'arte gli "Interventi di adeguamento degli impianti idrovori nelle Unità Territoriali di Rosolina, Porto Viro e Porto Tolle nei comuni omonimi al fine di garantire la sicurezza idraulica del territorio interamente soggiacente al livello del mare", come meglio descritto nel progetto e, in particolare, nel Capitolato Speciale d'Appalto, che si allega al presente atto quale **sub B**, nel computo metrico estimativo, quale allegato **sub C**, nonché negli elaborati tecnici, anche se non materialmente allegati al contratto stesso, che, visti e conosciuti, rimangono depositati agli atti della stazione appaltante.-----

ARTICOLO 2-----

Durata del contratto-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

1. Il tempo utile per dare compiuti i lavori resta stabilito in giorni 420 (quattrocentoventi) naturali e consecutivi a partire dalla data della consegna, intendendosi ivi compresi anche i giorni di andamento stagionale sfavorevole, nella misura delle normali previsioni.-----

ARTICOLO 3-----

Importo del contratto-----

1. L'importo presunto dell'appalto, che sarà liquidato a misura è pari ad Euro 868.279,93, di cui Euro 40.000,00 per oneri di sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta, Euro 10.000,00 per oneri aggiuntivi di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. non soggetti a ribasso d'asta.-----

Tale importo è il risultato del ribasso del 4,515% (quattro virgola cinquecentoquindici per cento) offerto in sede di gara sull'importo a base d'asta, soggetto a ribasso al netto dell'I.V.A..-----

2. L'offerta pervenuta in sede di gara è allegata la presente contratto **sub D.** -----

ARTICOLO 4-----

Pagamenti e tracciabilità flussi finanziari-----

1. I pagamenti saranno effettuati a seguito di emissione di regolare fattura da intestarsi a:-----

COMMISSARIO DELEGATO DEL VENETO O.C.D.P.C 558/2018,
DORSODURO-PALAZZO BALBI 3901, CAP 30123 VENEZIA, C.F.



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

94096150274, CODICE UNIVOCO UFFICIO PLF22B-----

nei modi e nei tempi descritti negli specifici artt. del
Capitolato Speciale d'Appalto.-----

2. Le fatture dovranno riportare: nell'oggetto il numero
dell'intervento indicato nel piano approvato (Cod. Int.
LN145-2020-558-RO-248), dovranno inoltre riportare il CIG
assegnato, ai fini della tracciabilità dei flussi
finanziari, il CUP riportato al presente atto, nonché la
descrizione dei lavori. Nel campo relativo all'esigibilità
iva dovrà essere inserito il codice S (split payment).-----

Le fatture, così intestate, dovranno essere trasmesse
esclusivamente in formato elettronico attraverso il Sistema
di Interscambio, secondo le prescrizioni normative contenute
nel D.M. 55 del 3.04.2013. Si precisa, inoltre, che il
Commissario Delegato non accetta fatture che non siano
trasmesse in forma elettronica secondo il formato di cui
all'allegato A "Formato delle fatture elettroniche" del
citato D.M. n. 55/2013, cui integralmente si rinvia.-----

3. In ottemperanza all'art. 30, comma 5 bis, del D.Lgs. n.
50/2016 s.m.i., sull'importo netto delle fatture sarà
operata una ritenuta dello 0,50%.-----

L'Operatore Economico, pertanto, dovrà riportare sulle
fatture, oltre all'importo dovutogli per le prestazioni
eseguite, anche l'importo della ritenuta in detrazione,
calcolata in ragione dello 0,50% sul compenso maturato: Le



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

ritenute, così accumulate, saranno svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva sia dell'Operatore Economico sia dei suoi eventuali subappaltatori, a condizione che l'Operatore Economico presenti l'apposita garanzia fidejussoria di cui all'art. 103, comma 6, del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e previa ricezione della fattura relativa all'importo svincolato.-----

4. Il pagamento sarà effettuato mediante accredito sul/i conto/i corrente/i sotto riportato/i, dedicato/i anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, come indicato dall'Operatore Economico con nota del 21.09.2020, (Prot. cons. n. 6503 del 22.09.2020) in conformità alle previsioni ed alle modalità stabilite all'art. 3 della L. 136/2010, presso la:-----

BANCA SELLA S.P.A. - Filiale di Vicenza-----

IBAN IT 81 T 03268 11800 052877658670;-----

BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA - Filiale di Porto Viro di Donada - IBAN IT 28 U 01030 68731 000000502867;-----

ROVIGOBANCA CREDITO COOPERATIVO - Filiale di Adria (RO)-----

IBAN IT 21 L 08986 63120 034000046888;-----

BANCA INTESA SAN PAOLO S.P.A. - Filiale di Porto Viro (RO)--

IBAN IT 10 W 03069 68734 100000000935;-----

BANCA ANNIA CREDITO COOPERATIVO DI CARTURA E DEL POLESINE



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

SOC. COOPERATIVA - Filiale di Taglio di Po (RO)-----

IBAN IT 08 L 08452 63470 033010008647;-----

BANCA UNICREDIT S.P.A.- Filiale di Porto Viro (RO)-----

IBAN IT 92 E 02008 12210 000009379594;-----

BANCA POPOLARE FRIULADRIA S.P.A. - Filiale di Adria (RO)----

IBAN IT 96 O 05336 63121 000046247077 - IBAN IT 78 J 05336

63121 000046391668;-----

5. Non si procederà al pagamento di fatture che riportano un IBAN diverso da quelli sopra indicati o da quello relativo ad una cessione del credito preventivamente stipulata e notificata al Soggetto Attuatore ai sensi del comma 13 dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.-----

6. I pagamenti eseguiti dal Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018 a favore dell'Appaltatore con accredito sul conto corrente dedicato, comunicato al Soggetto Attuatore, secondo le modalità da questi indicate, si intendono ben fatti; l'impresa esonera il Commissario Delegato, il Soggetto Attuatore e il Consorzio di bonifica Delta del Po, da ogni responsabilità per i pagamenti che saranno in tal modo eseguiti. -----

7. L'Operatore economico si impegna ad adempiere agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari nel rispetto di quanto previsto dall'art. 3, comma 8 della L. 136/2010 s.m.i. ed in particolare ad informare su eventuali variazioni apportate al conto dedicato.-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Si precisa che la violazione degli obblighi previsti dall'art. 3 della predetta legge costituisce causa di risoluzione del presente contratto.-----

8. L'operatore Economico si impegna, altresì, ad assumere gli obblighi derivanti dalla più volte citata l. 136/2010 anche per eventuali subappaltatori o subcontraenti, i quali dovranno assumere a proprio carico, a pena di nullità, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.-----

9. Le parti convengono che il presente contratto è munito della clausola risolutiva espressa in tutti i casi in cui le transazioni vengano eseguite senza avvalersi di banche o delle Società Poste Italiane S.p.a.-----

ARTICOLO 5-----

Garanzie-----

1. Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. Ad esso compete l'onere del ripristino o risarcimento dei danni o derivanti dall'esito dell'avviso ai creditori. L'Appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dal Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, dal Soggetto Attuatore di questi e dal Consorzio di Bonifica Delta del Po a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Egli assume



**COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO**

altresì la responsabilità dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. A tale scopo deve stipulare idonee polizze assicurative, da trasmettere al Soggetto Attuatore, unitamente alla quietanza di avvenuto pagamento del premio prima della consegna dei lavori, pena la non consegna dei medesimi. Le polizze dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e perdurare sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. Inoltre, la parte aggiudicataria fornisce prova di aver costituito la cauzione definitiva, intestata al Commissario Delegato O.C.D.P.C.558/2018 (C.F. 94096150274), con sede legale in 30123 Venezia, Palazzo Dorsoduro-Palazzo Balbi 3901, redatta esclusivamente secondo lo schema tipo 1.2 di cui al DM n.31 del 19 gennaio 2018, nei termini e condizioni stabiliti dalla lettera di invito alla gara di Euro 34.731,20 (trentaquattromilasettecentotrentuno virgola venti centesimi) mediante la polizza fideiussoria in data 21.09.2020 n. 1585.02.27.2799799506 della SACE BT S.P.A.- Agenzia di Porto Viro (RO)- con sede in Porto Viro (RO). Il Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, il Soggetto Attuatore del Commissario stesso ed il Consorzio di Bonifica Delta del Po dovranno essere totalmente garantiti per le suddette somme e non si accetteranno polizze che presentino franchigie o altre limitazioni delle responsabilità che di fatto diminuiscano la copertura. In ogni caso l'Appaltatore tiene



**COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO**

sollevati i predetti soggetti da ogni responsabilità ed onere al riguardo degli eventi di cui al presente articolo ed essi non potranno in ogni caso essere esclusi dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al punto precedente con clausole limitative di responsabilità. Eventuali franchigie ed eccezioni non potranno essere opposte a detti soggetti. S'intendono ovviamente a carico dell'Appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi sopra stabiliti. Le polizze e le cauzioni hanno scadenza solamente per disposti di Legge e devono rispettare i requisiti posti nella lettera di invito alla gara. Il Soggetto Attuatore si riserva, in ogni caso, la facoltà di valutare e richiedere le opportune integrazioni e/o correzioni alle polizze in questione, nel suo interesse esclusivo. Per quanto concerne le modalità di svincolo della cauzione definitiva si fa integralmente rinvio all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.-----

2. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi sulla garanzia definitiva in caso di risoluzione per inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.-----

3. Ai sensi dell'art. 103, c.7 del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare al Soggetto Attuatore almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori



**COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO**

la polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto. La polizza del presente comma deve assicurare il Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, il Soggetto Attuatore del Commissario stesso ed il Consorzio di Bonifica Delta del Po contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari ad Euro 500.000,00. Detta polizza deve esplicitamente includere la copertura per i danni specificati all'art. 21 del Capitolato Speciale d'Appalto. Si precisa che anche per queste condizioni il massimale è quello definito a norma dell'art.103, comma 7, del D.Lgs.163/2016, pari ad € 500.000,00.-----

ARTICOLO 6 -----

Penali-----

1. Per quanto riguarda le penali per ritardi ed inadempimenti nell'esecuzione dei lavori si rimanda a quanto previsto all'art. 15 del Capitolato Speciale d'Appalto.-----

ARTICOLO 7 -----

Cessione del contratto-----

1. E' fatto divieto all'Operatore Economico di cedere, a qualsiasi titolo, anche parzialmente, il contratto. In caso



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

di inottemperanza a tale divieto il contratto deve intendersi risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile. In tal caso, all'Operatore Economico sarà imputata l'esecuzione in danno dei lavori e le altre eventuali maggiori spese sostenute dal soggetto Attuatore rispetto a quelle previste nel presente contratto.-----

2. L'esecuzione in danno non esime l'Operatore Economico dalla responsabilità, civile e penale, per i fatti che hanno motivato la risoluzione. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi della garanzia definitiva in caso di risoluzione per inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.-----

ARTICOLO 8 -----

Cessione del credito-----

1. E' ammessa la cessione del credito, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.-----

2. La cessione del credito deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata in originale o copia autentica al soggetto Attuatore che potrà rifiutarla con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.-----

3. L'Operatore Economico è obbligato a specificare il contenuto del presente articolo al soggetto futuro cessionario prima di perfezionare la cessione del credito.



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Il mancato rispetto di tale disposizione costituisce grave inadempimento e può comportare, a discrezione del Soggetto attuatore, la risoluzione del contratto.-----

4. E' fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità.-----

5. In ogni caso, qualora sia notificata una cessione di credito, il Soggetto Attuatore può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.-----

ARTICOLO 9 -----

Risoluzione-----

1. Per la risoluzione trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli 108 e 110 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

2. Il Soggetto Attuatore, inoltre, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti degli artt. 1453 e seguenti del Codice Civile, salvo in ogni caso, il diritto a richiedere il risarcimento del danno. Inoltre, all'Operatore Economico inadempiente sarà imputata l'esecuzione in danno dei lavori e le altre eventuali maggiori spese sostenute dal Soggetto Attuatore rispetto a quelle previste nel presente contratto.-----

L'esecuzione in danno non esime l'Operatore Economico dalla responsabilità, civile e penale, per i fatti che hanno motivato la risoluzione. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi della garanzia definitiva in caso di risoluzione per



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.-----

3. Il Soggetto Attuatore ha, inoltre, facoltà di risolvere il contratto in tutti gli altri casi previsti dal presente contratto e dal Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei seguenti casi:-----

- subappalto non autorizzato;-----
- proposta motivata del Responsabile del Procedimento qualora si manifestino i casi di cui all'articolo 92, comma 1, lettera e), del D. Lgs. 81/2008;-----
- perdita, da parte dell'Operatore Economico, dei requisiti, previsti dalla normativa vigente, per l'esecuzione dei lavori pubblici.-----

4. Il presente contratto è sottoposto alla condizione risolutiva di cui all'art. 92 comma 3 del D. Lgs. 159/2011 e s.m.i. e, pertanto, il Soggetto Attuatore risolverà di diritto il presente contratto nel caso dovesse pervenire successivamente alla sua stipula una documentazione antimafia positiva riferita all'Operatore Economico.-----

ARTICOLO 10 -----

Recesso-----

1. Per il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui all'articolo 109 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

2. Il Soggetto Attuatore può, in qualsiasi momento, recedere dal contratto ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., ancorché sia già iniziata l'esecuzione dell'appalto. L'esercizio del diritto di recesso è esercitato dal Soggetto Attuatore mediante comunicazione a mezzo PEC con il preavviso previsto dall'art. 109, comma 3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i..-----

ARTICOLO 11 -----

Subappalto-----

1. Le parti convengono e accettano, senza riserva alcuna, che l'Operatore Economico può subappaltare, previo esplicito consenso scritto del Committente, gli specifici interventi indicati dallo stesso Operatore al momento della presentazione dell'offerta.-----

2. La quota dei lavori subappaltabile non potrà comunque eccedere il 40% per cento dell'importo complessivo del contratto di appalto.-----

3. L'art. 105 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e l'art. 6 del Capitolato Speciale d'Appalto regolano l'istituto del subappalto.-----

4. L'Operatore Economico deve presentare richiesta di autorizzazione al subappalto con le modalità indicate nell'art. 105 D. Lgs. 50/2016, allegando alla richiesta tutta la documentazione necessaria ad avviare l'istruttoria. L'autorizzazione al subappalto sarà rilasciata dal Soggetto



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Attuatore entro 30 giorni dalla richiesta. Questi termini decorreranno solo dalla ricezione di tutta la documentazione necessaria ad avviare l'istruttoria.-----

5.E' vietato il subappalto non autorizzato. La violazione di tale divieto costituisce causa di risoluzione del presente contratto.-----

6.Nei casi in cui, ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., sia previsto il pagamento diretto del subappaltatore da parte del Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, l'Operatore Economico dovrà dichiarare al Soggetto Attuatore per ciascun Stato di Avanzamento Lavori la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore, con la specificazione del relativo importo e con l'indicazione delle coordinate bancarie del subappaltatore in conformità e con le modalità stabilite dall'art. 3 della Legge 136/2010 s.m.i., compilando l'apposita dichiarazione richiesta dal Soggetto Attuatore. La dichiarazione dovrà essere sottoscritta per accettazione dal subappaltatore e sarà oggetto di verifica da parte del Direttore dei Lavori. L'Operatore Economico dovrà trasmettere, inoltre, copia della fattura del subappaltatore, di importo corrispondente a quello dichiarato, che dovrà risultare completa di CUP e CIG ed intestata allo stesso Operatore Economico.-----

7.Agli effetti fiscali resta inteso che dal contratto di subappalto non sorge alcun rapporto giuridico autonomo tra



**COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO**

Soggetto Attuatore e subappaltatore. La possibilità di pagare direttamente va, infatti, qualificata come delegazione di pagamento ex lege, in forza della quale il Commissario delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018 adempie parte della propria obbligazione nei confronti dell'appaltatore e contestualmente estingue l'obbligazione dell'appaltatore verso il subappaltatore.-----

8. Qualora i pagamenti al subappaltatore verranno effettuati direttamente dall'Operatore Economico, entro venti giorni da ciascun pagamento l'Operatore Economico dovrà trasmettere al Soggetto Attuatore copia delle fatture quietanzate relativamente ai pagamenti via via corrisposti al subappaltatore con l'indicazione delle ritenute di garanzia. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, il Soggetto Attuatore sospenderà il successivo pagamento a favore dell'Operatore Economico.-----

ARTICOLO 12 -----

Subcontratti-----

1. L'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i. per quanto applicabile regolano i subcontratti diversi dal subappalto.-

2. Tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto devono essere comunicati al Soggetto Attuatore prima di dar corso alla prestazione sub-affidata.-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

3. Tutti i subcontratti devono contenere, a pena di nullità assoluta, l'apposita clausola prevista dal comma 9 dell'art.

3 Legge 136/2010 s.m.i.-----

4. Tutti i subcontraenti devono rendere apposita dichiarazione sostitutiva sull'assenza di misure di prevenzione ex art. 67 del D. Lgs. 159/2011 s.m.i.-----

ARTICOLO 13 -----

Sicurezza dei lavoratori-----

1. L'Operatore Economico, ai sensi del comma 1 dell'art. 97 del n. 81/2008 s.m.i., si impegna espressamente a verificare le condizioni di sicurezza dei lavori e a far osservare al personale proprio e di tutti i subcontraenti a qualunque titolo presenti in cantiere tali condizioni di sicurezza nonché le disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, esonerando la Commissario delegato da ogni responsabilità in caso di mancato rispetto dello stesso.----

2. L'Operatore Economico, in fase di presentazione dell'offerta, ha valutato il progetto esecutivo, i lavori da eseguire, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, i luoghi e, di conseguenza:-----

- ha ritenuto congruo l'importo per oneri per la sicurezza posti a base di gara pari ad euro 40.000,00 (quarantamila) e per oneri di sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco - ed Euro 10.000,00 (diecimila) - per oneri aggiuntivi di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

- ha indicato i propri oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro in euro 10.500,00 (diecimilacinquecento);-----

- ha indicato i propri costi della manodopera in euro 200.000,00 (duecentomila).-----

3. Nell'esecuzione dei lavori l'Operatore Economico, tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, ed i lavoratori autonomi devono attenersi alle migliori regole dell'arte, nonché al presente contratto ed ai suoi allegati. Per tutte quelle lavorazioni per le quali le relative modalità esecutive non esplicitate nel presente contratto e nei relativi allegati, l'Operatore Economico, tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, ed i lavoratori autonomi devono seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che, all'uopo, impartirà la Direzione dei Lavori ed il Coordinatore in fase di Esecuzione per quanto attiene agli aspetti della sicurezza.-----

4. L'Operatore Economico, a tutti gli effetti e per intero, assume ogni e qualsiasi responsabilità verso i propri dipendenti, verso i terzi, nonché verso il Soggetto Attuatore e il Commissario Delegato per tutti i danni, di qualunque natura e causa, che si verificassero in conseguenza dei lavori oggetto del presente contratto. Esso



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

si impegna comunque a tenere il Soggetto Attuatore, Il Commissario Delegato e il Consorzio di bonifica Delta del Po indenne da qualsiasi eventuale richiesta o pretesa di indennizzo, fondata su fatti verificatisi in occasione dell'esecuzione del contratto.-----

5.L'Operatore Economico è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte di tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, nonché da parte dei lavoratori autonomi, nei confronti dei loro dipendenti, dei terzi e del Commissario delegato.-----

6.L'Operatore economico riconosce e conferma il proprio obbligo di osservare e di far osservare la normativa in materia di sicurezza sul lavoro e di circolazione stradale, formando ed informando i dipendenti propri, delle imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraente, e dei lavoratori autonomi in merito ai rischi generali e specifici esistenti nell'ambito del lavoro e controllando che gli stessi applichino tutte le misure di sicurezza previste ed usino correttamente i dispositivi di protezione.-----

7.L'Operatore Economico assume l'impegno di rispettare tutti gli obblighi assicurativi e di lavoro nei confronti del personale dipendente e di applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e degli accordi locali integrativi.-----

ARTICOLO 14 -----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Deroghe e documenti che fanno parte del contratto-----

Fanno parte integrante e sostanziale del presente contratto il piano di sicurezza e coordinamento il quale è unito in calce al presente atto. Inoltre, fanno altresì parte integrale del presente contratto i seguenti documenti, conosciuti e firmati per accettazione dalle parti, e precisamente: il Capitolato Speciale di appalto e il computo metrico estimativo. Fanno parte integrale del contratto, anche se non materialmente allegati, gli elaborati di progetto che, conosciuti dalle parti, rimangono depositati agli atti della Stazione Appaltante. Fa parte integrale del contratto anche se non materialmente allegato il Capitolato Generale d'appalto. Si intendono espressamente richiamate le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia. Tali norme, come pure quelle contenute nel presente contratto, si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel Capitolato speciale d'appalto. L'Appaltatore è altresì tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle antimafia, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stessa,



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi) e alle disposizioni impartite dalle A.S.L. e dai VV.F., A.R.P.A.V., Soprintendenze, ecc. Per le specifiche norme tecniche l'Appaltatore è soggetto ad osservare quanto richiesto nel Capitolato speciale d'appalto e tutte le norme di settore. L'Appaltatore è altresì obbligato ad uniformarsi a tutte le disposizioni e obblighi di cui al Testo unico in materia di sicurezza, D.Lgs. 81/2008 e alle normative su materie specifiche (amianto, ponteggi, impianti elettrici, ecc.).-----

ARTICOLO 15 -----

Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dei lavori--

1. Il Soggetto attuatore ha nominato l'Ing. TOSINI Stefano (C.F. TSNSFN71L24359R), quale Responsabile Unico del Procedimento.-----

2. Il Soggetto Attuatore ha inoltre provveduto a nominare l'Ufficio di Direzione Lavori così composto:-----

-Direttore dei lavori: Ing. LAURENTI Rodolfo;-----

-Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione: Ing. LAURENTI Rodolfo.-----

3. Questi soggetti svolgeranno tutti i compiti agli stessi demandati dalla normativa vigente, nonché tutte le ulteriori attività che si rendano opportune per assicurare il perseguimento dei compiti a questo assegnati.-----

ARTICOLO 16-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Persona di riferimento-----

1. Per tutti i rapporti con il Soggetto attuatore e il personale del Consorzio di bonifica Delta del Po, l'Appaltatore designa il Signor FREGUGLIA Umberto, Codice Fiscale FRG MRT 55E08 D337E, domiciliato presso la sede dell'Appaltatore, al quale vengono conferiti tutti i poteri in ordine alla gestione del presente contratto.-----

2. L'eventuale sostituzione del rappresentante, nominato ai sensi del precedente comma, non avrà effetto nei confronti del Consorzio finché non sarà stata comunicata mediante raccomandata a/r ovvero PEC.-----

ARTICOLO 17 -----

Modifiche al contratto-----

1. Le modifiche al contratto sono ammesse se rientrano nei casi previsti dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e sono preventivamente autorizzate dal Responsabile Unico del Procedimento.-----

2. Relativamente alla modifica del contratto durante il periodo di efficacia si applica quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., ma in ogni caso entro le disponibilità economiche riconosciute al Soggetto Attuatore per la realizzazione dell'appalto.-----

3. Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non trova applicazione il comma 1 dell'art. 1664 del Codice Civile. Sono ammesse ai sensi della lettera e) del comma 1



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., nell'esclusivo interesse del Soggetto Attuatore ed alle stesse condizioni previste dal contratto, le modifiche, in aumento o in diminuzione, proposte dal Direttore dei Lavori ed autorizzate dal Responsabile Unico del Procedimento, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto, a condizione che tali modifiche non comportino variazioni sostanziali ai sensi del comma 4 dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.. L'importo in aumento relativo a tali modifiche non può superare il cinque per cento dell'importo originario del contratto.-----

4. Ai sensi dell'art 106, comma 12 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., qualora la modifica del contratto comporti un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, l'Operatore Economico è obbligato alla sottoscrizione dell'atto di sottomissione ed alla conseguente esecuzione dei lavori alle stesse condizioni previste nel contratto originario e, in tal caso non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.-----

5. Nel caso in cui la modifica comporti un aumento o una diminuzione dei lavori superiore al quinto dell'importo del contratto il Soggetto Attuatore potrà stipulare un atto aggiuntivo al contratto con il consenso dell'Operatore Economico. In ogni caso, comunque, l'Operatore Economico ha



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

l'obbligo di eseguire tutte quelle modifiche di carattere non sostanziale che siano ritenute necessarie dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, a condizione che non mutino la natura dei lavori oggetto del contratto, non comportino un aumento dell'importo del contratto e non comportino a carico dell'Operatore Economico maggiori oneri.

ARTICOLO 18 -----

Riserve dell'appaltatore-----

1.L'Operatore Economico deve tempestivamente segnalare al Direttore dei Lavori qualsiasi fatto, accadimento, evento che possa influenzare il regolare svolgimento dei lavori e/o possa costituire un possibile motivo di riserva. La segnalazione deve avvenire per iscritto non oltre cinque giorni dal fatto, accadimento, evento, pena la perdita di qualsiasi diritto ad avanzare successivamente riserve correlate a tale fatto, accadimento, evento.-----

2.La riserva deve essere iscritta, a pena di decadenza, nel primo atto contabile dell'appalto sottoscritto dall'Operatore Economico successivo al fatto che la ha generata.-----

3.Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione, a pena di inammissibilità, le ragioni sulle quali si fondano e la quantificazione economica delle somme che l'Operatore Economico ritiene gli siano dovute.-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

4.L'Operatore Economico deve confermare le riserve già iscritte all'atto della firma del conto finale. Se l'operatore Economico sottoscrive il conto finale senza confermare le riserve, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato e le riserve non confermate si intendono decadute.-----

5.L'Operatore Economico è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dell'appalto, quale che sia la riserva che egli manifesti.-----

ARTICOLO 19 -----

Obbligo di riservatezza-----

1.L'Operatore Economico ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e, comunque a conoscenza, durante tutta l'esecuzione dell'appalto. Lo stesso si impegna a non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione dell'appalto. È, inoltre, responsabile dell'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, di questi obblighi di riservatezza. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, il Soggetto Attuatore ha la facoltà di risolvere il contratto, fermo restando che



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

l'Operatore Economico sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare alla stessa.-----

ARTICOLO 20-----

Controversie ed accordi bonari-----

1. Il presente contratto è regolato dalla legge italiana.----
2. Tutte le controversie che non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario di cui all'art. 205 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n.50, saranno soggette alla giurisdizione ordinaria.-----
3. E' escluso il ricorso all'arbitrato.-----

ARTICOLO 21-----

Mutamenti dell'appaltatore-----

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, cambio di ragione sociale o di fisionomia giuridica, fusione, incorporazione e scissione dell'Appaltatore, non produce effetto nei confronti del Soggetto attuatore se non disposta con le modalità di cui all'articolo 176 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50. Ogni trasformazione, anche non sostanziale, deve essere comunque comunicata e documentata al Consorzio pena la sospensione dei pagamenti. Il Consorzio, ai sensi del precitato articolo 176, può opporsi al subentro del nuovo soggetto con effetto risolutivo della situazione in essere, qualora non sussistano i requisiti di cui alla vigente normativa antimafia.-----



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

ARTICOLO 22-----

Domicilio fiscale-----

1. Per effetto del presente atto l'appaltatore elegge contrattualmente domicilio in Taglio di Po (RO), presso il Consorzio di Bonifica Delta del Po. Si intendono ben fatte le comunicazioni del Soggetto Attuatore all'Operatore Economico alla pec fregugliasrl@pec.it e fax 0426.320444, che sotto la propria responsabilità l'Appaltatore si impegna a tenere sempre perfettamente funzionate per tutta la durata dell'appalto.-----

2. Ogni eventuale variazione di indirizzo della sede legale e/o di P.E.C. dell'Operatore Economico deve essere comunicata al Soggetto Attuatore con un preavviso di 5 (cinque) giorni, a mezzo P.E.C. o raccomandata A.R..-----

ARTICOLO 23-----

Norma di rinvio-----

1. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente contratto e nei relativi allegati valgono le norme del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e le vigenti disposizioni di legge in materia vigenti al momento della pubblicazione del bando di gara.-----

ARTICOLO 24 -----

Oneri-----

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri ed obblighi già indicati nella lettera di invito alla gara, nel



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Capitolato speciale d'appalto e nel presente contratto, oltre a quelli a lui imposti dalle vigenti norme. Tutti gli oneri fiscali di qualsiasi genere, diretti ed indiretti, esclusa l'I.V.A., riguardanti i lavori in oggetto sono a carico dell'Appaltatore, così pure tutte le spese per la stesura e stipula dei verbali di gara e del contratto e loro registrazioni.-----

2. A termini dell'art.40, del D.P.R. 131/1986, il presente atto, redatto per scrittura privata non autenticata, essendo soggetto ad IVA, potrà essere registrato, solo in caso d'uso, in misura fissa, con spese a carico dell'assuntore.--

3. L'imposta di bollo è stata assolta mediante versamento con F24.-----

TRATTAMENTO DATI. I componenti dichiarano e riconoscono di aver ricevuto l'informativa prevista dall'art.13 del Regolamento GDPR UE 2016/679. Essi prestano il proprio consenso al trattamento dei dati personali ed alle conseguenti comunicazioni e/o diffusioni e si impegnano a comunicare tempestivamente eventuali variazioni dei citati dati personali.-----

- Stazione appaltante: l'informativa circa le modalità di trattamento dei dati personali delle persone fisiche è consultabile sul portale della Regione del Veneto al link <https://www.regione.veneto.it/web/guest/privacy> per quanto concerne il Commissario Delegato O.C.D.P.C. 558/2018 ed il



COMMISSARIO DELEGATO
PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA DEGLI ECCEZIONALI EVENTI
METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento della
Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018)
SOGGETTO ATTUATORE PER IL SETTORE RIPRISTINO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO
CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Soggetto Attuatore e sul portale consorziale:

<http://www.bonificadetadelpo.it> per quanto riguarda il
Consorzio di Bonifica Delta del Po;-----

- Impresa appaltatrice: l'informativa circa le modalità di
trattamento dei dati personali delle persone fisiche è
presente nel sito della ditta stessa.-----

Le parti sottoscrivono digitalmente in segno di piena
accettazione il presente atto, quale documento informatico
in formato PDF ai sensi dell'art. 1, comma 1, lettera s),
del codice dell'amministrazione digitale (CAD):-----

- dalla parte Soggetto Attuatore nella persona del Soggetto
Attuatore, Dott. Ing. Giancarlo Mantovani;-----

- dalla parte impresa FREGUGLIA S.R.L. nella persona
dell'Amministratore Unico, Sig. Freguglia Umberto.-----



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento
della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018, L. 145/2018, art. 1, comma 1028, DPCM 27 febbraio 2019)

Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 4 del 21.04.2020

IL SOGGETTO ATTUATORE

DOTT. ING. GIANCARLO MANTOVANI

Nominato con Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 5 del 02.04.2019

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ
TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL
FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE
SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE.**

CUP J23H19001150001- IMPORTO € 1.300.000,00



Impianti idrovori Ca' Pisani e Ca' Pasta - Unità territoriale Porto Viro

CODICE LN145-2020-558-RO-248- PROGETTO ESECUTIVO N.04.2020

ALL.1 ALLEGATI ALLA RELAZIONE

g) Piano di sicurezza e coordinamento

Taglio di Po, lì 29.05.2020

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL CAPO SETTORE E PROGETTI
ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI
-Dr.Ing.Stefano TOSINI-

PROGETTISTI

IL CAPO SETTORE MANUTENZIONE
ZONA NORD
-Geom.Giorgio SIVIERO-

L'ASSISTENTE DEL SETTORE PROGETTI
ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI
-Dr.Ing.Rodolfo LAURENTI-

CONSORZIO DI BONIFICA
DELTA DEL PO



Consorzio di Bonifica Delta del Po
Via Pordenone, 6 – 45019 Taglio di Po (RO)
tel. 0426 349711 – Fax 0426 346137
pec: bonifica.deltadelpo@legalmail.it
e-mail: consorzio@bonificadeltadelpo.it
C.F. 90014820295 – www.bonificadeltadelpo.it

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(Art.100 D.Lgs. n.81 del 09.04.2008)

Progetto: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE.
CUP J23H19001150001- IMPORTO € 1.300.000,00
Codice LN145-2020-558-RO-248 - Progetto Esecutivo N.04/2020

Committente CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO

Responsabile del Procedimento Dr.Ing. Stefano TOSINI
Capo Settore Progetti Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po

Coordinatore per la progettazione Dr.Ing Rodolfo LAURENTI, Assistente del Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po

Data 29.05.2020

Il Coordinatore per la progettazione

INDICE DELLE SEZIONI

SEZ. A	PREMESSA	pag. 3
SEZ. B	DATI GENERALI	pag. 4
SEZ. C	PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE	pag. 7
SEZ. D	PRESCRIZIONI OPERATIVE SULL'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL CANTIERE	pag.12
SEZ. E	PRESCRIZIONI OPERATIVE SULLE FASI LAVORATIVE	pag.47
SEZ. F	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	pag.69
SEZ. G	GESTIONE DELLE EMERGENZE	pag.73
SEZ. H	VALUTAZIONE RISCHIO DA RUMORE	pag.79
SEZ. I	ALLEGATI	pag.80

CALCOLO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE E COMPLESSIVA DELLA QUANTITÀ DI MANODOPERA	pag.81
--	--------

DETERMINAZIONE NUMERO PRESUNTO DI LAVORATORI OPERANTI IN CANTIERE	pag.82
• <i>Calcolo dell'incidenza percentuale e complessiva della quantità di manodopera</i>	

SQUADRA TIPO	pag.83
---------------------	--------

PROGRAMMA LAVORI/DIAGRAMMA DI GANT	pag.85
---	--------

PLANIMETRIA DI CANTIERE	pag.86
--------------------------------	--------

FASCICOLO TECNICO INFORMATIVO DELL'OPERA	pag.87
---	--------

AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PER EMERGENZA SANITARIA DOVUTA ALLA DIFFUSIONE DEL CORONAVIRUS (COVID-19).	pag.97
--	--------

SEZ. A - PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto in conformità alle disposizioni contenute nell'Art.100 del D.Lgs. N°81/08.

In particolare contiene:

- i rischi prevedibili in cantiere relativi alla specificità delle singole lavorazioni, e quelli dovuti alle condizioni del luogo di ubicazione del cantiere;
- le procedure esecutive contenenti le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, la salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di lavoro e delle norme tecniche;
- la pianificazione dei lavori;
- le misure aggiuntive dovute alla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi;
- i casi in cui è prevista l'utilizzazione comune di infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva tra le varie imprese e lavoratori autonomi;
- la stima dei costi per la prevenzione e protezione in cantiere.

L'obiettivo della Pianificazione della Sicurezza e conservazione dell'ambiente è quello di facilitare l'integrazione della sicurezza nella produzione. Essa tratta dei processi di costruzione, delle modalità di lavoro, delle attrezzature e delle macchine che possono avere una incidenza sull'igiene, la sicurezza dei lavoratori e la tutela dell'ambiente.

La Pianificazione della Sicurezza tende pertanto a definire i rischi prevedibili legati alle modalità operative, ai macchinari, ai dispositivi e alla installazione per la messa in opera, all'utilizzazione di sostanze o preparati, ai movimenti del personale, alla organizzazione del cantiere; essa quindi ne indica le corrispondenti misure di protezione e comportamentali collettive o, in mancanza di queste, le protezioni individuali. Ciò non significa comunque che detta Pianificazione abbia la presunzione di esaurire tutte le possibili cause d'infortunio e di indicare tutte le necessarie misure preventive; essa costituisce solo uno strumento di programmazione per l'attuazione di una razionale ed efficace politica di prevenzione degli infortuni.

Per quanto riguarda la conservazione ambientale il programma prende in considerazione tutte le fasi dell'attività di cantiere descrivendone i prevedibili effetti sull'ambiente.

La Pianificazione della Sicurezza di seguito esposta viene realizzata sulla base delle disposizioni contenute nella legislazione sotto elencata:

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81 - Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro "Cantieri temporanei o mobili".
- Circ. Min. n° 13/82 del 20/01/1982 "Istruzioni per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nella produzione, trasporto e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p."
- Manuale per la sicurezza sul lavoro e la conservazione dell'ambiente nella realizzazione di opere civili SNAM.

Tale elaborato viene inoltre definito sulla base delle conoscenze relative al cantiere a tutt'oggi disponibili. Pertanto le fasi produttive non ancora pienamente definite e quelle che nel corso dei lavori potranno subire modificazioni costituiranno oggetto di integrazioni o di modifiche ai contenuti del presente documento.

La Pianificazione della Sicurezza viene portata a conoscenza del personale di cantiere dipendente e del personale delle Imprese subappaltatrici.

Il Coordinatore per la progettazione

SEZ. B – DATI GENERALI

Committente	CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO
Oggetto dell'appalto	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE. CUP J23H19001150001- IMPORTO € 1.300.000,00 Codice LN145-2020-558-RO-248 - Progetto Esecutivo N.04/2020
Indirizzo del cantiere	Comune di Porto Viro ricadente in provincia di Rovigo.
Data presunta inizio lavori	
Durata presunta dei lavori	Opere murarie 400 gg Opere elettromeccaniche 365 gg
Numero presunto di lavoratori	Opere murarie n°3 Opere elettromeccaniche n°2
Importo presunto dei lavori	Opere murarie € 569.464,18 Opere elettromeccaniche € 327.508,05
Coordinatore per la progettazione	Dr. Ing Rodolfo LAURENTI, Assistente del Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po
Progettisti	Geom. Giorgio SIVIERO, Capo Settore Manutenzione Zona Nord del Consorzio di Bonifica Delta del Po Dr. Ing Rodolfo LAURENTI, Assistente del Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po
Responsabile del Procedimento	Dr. Ing. Stefano TOSINI, Capo Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po
<u>Fase della realizzazione</u>	
Direttore dei Lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Imprese esecutrici	
Opera eseguita	
Impresa esecutrice	
Direttore Tecnico	
Opera eseguita	
Impresa esecutrice	

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Descrizione dei lavori

Gli interventi previsti nel progetto interessano la Unità Territoriale di Porto Viro ricadente nella provincia di Rovigo come di seguito descritti.

IDROVORA CA' PISANI

Opere accessorie

Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione. Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po.

Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati.

L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà. Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste.

La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno.

Opere edili e movimenti terra

La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala aperti a 90. La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m. La soletta di fondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 8,55 e 12 m. La quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna. Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.

I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali.

Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione.

Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione. Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore. L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali di soletta di fondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. La struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattone. La copertura è con tetto a due falde, in latero cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi. Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.

L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a..

Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

Opere elettromeccaniche

All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiate 3 elettropompe sommergibili centrifughe, due da 500 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 6,5 m e massima di circa 13 m e una da 400 l/s alla stessa prevalenza.

Le tubazioni di mandata delle 3 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 600 mm e una DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico.

A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffietto metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.

IDROVORA CA' PASTA

Opere accessorie

Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione.

Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po.

Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati.

L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà.

Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste.

La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno.

Il bacino di arrivo alla vasca pompe sarà allargato, creando in tal modo una zona di calma della corrente in arrivo.

Opere edili e movimenti terra

La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala inclinati a 45 gradi per distribuire uniformemente alle pompe idrovore il flusso di corrente (le pompe sono rivolte a 90 gradi rispetto al flusso in arrivo). La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m.

La sottofondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 11 m. La quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna.

Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.

I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali.

Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione. Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione.

Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore.

L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali battuti di sottofondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. la struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattoni. La copertura è con tetto a due falde, in latero cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi.

Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.

L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a.. Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

<p>Descrizione rischi particolari (All. XI D.L.G. 81/08)</p>	<p>Opere elettromeccaniche All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiare 2 elettropompe sommergibili centrifughe, da 400 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 5,7 m e massima di circa 11 m. Le tubazioni di mandata delle 2 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico. A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffietto metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.</p> <p>1.a Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento superiore a m 1,50.</p> <p>1.b Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2,00, se particolarmente aggravati dalla natura della attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.</p> <p>4 Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.</p> <p>5 Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</p> <p>10 Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.</p>
RISCHI PRESENTI IN CANTIERE O TRASMESSI DALL'ESTERNO	
<p><u>Natura del terreno</u></p> <p>Natura del terreno</p> <p>Angolo di declivio naturale</p> <p>Orografia dell'area</p> <p>Livello di falda</p> <p><u>Impianti già presenti in cantiere</u></p> <p>Linee elettriche aeree</p> <p>Linee elettriche interrato</p> <p>Acquedotto cittadino</p> <p>Rete fognaria</p> <p>Rete gas di città</p> <p>Rete telefonica</p> <p>Altri impianti</p> <p><u>Condizioni di contorno del cantiere</u></p> <p>Presenza di altri cantieri</p> <p>Presenza di altre attività pericolose</p> <p>Viabilità</p> <p>Altre condizioni</p>	<p>Vegetale</p> <p>24° / 30°</p> <p>Pianura</p> <p>Alto</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>Strade pubbliche, Sommità arginale.</p> <p>Presenza di canali, di bacini di bonifica, valli e lagune.</p>

**Rischi trasmessi all'ambiente
circostante**

**Possibile caduta
di materiale dall'alto**

Si

**Possibile trasmissione di
agenti inquinanti (polvere,
rumore, etc.)**

Si

**Possibile propagazione
di incendi**

No

**Valutazione del rischio dovuto
alla presenza di ordigni bellici
inesplosi rinvenibili durante le
attività di scavo (art. 91,
comma 2-bis del D.LGS. 9
Aprile 2008, N. 81)**

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, nella fase di redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, ha effettuato la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi connesso alle lavorazioni previste ai sensi dell'art. 91, comma 2-bis del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

L'esito di tale valutazione è che il rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi sia del tutto assente, in quanto gli interventi previsti nel progetto (dragaggio di canali sublagunari) saranno realizzati in luoghi che sono stati oggetto di scavo da decenni senza memoria di rinvenimento di ordigni bellici.

Perciò è ragionevole dedurre che le aree non presentino caratteristiche di pericolosità per il rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e quindi il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ha valutato di non procedere alla bonifica preventiva dei siti dove saranno realizzati gli interventi.

RELAZIONE SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

DEFINIZIONE DI DELIMITAZIONI / ACCESSI / VIABILITÀ'

Il cantiere può trovare collocazione su aree di campagna, lontane da centri urbani ma comunque in prossimità di case sparse e strade di campagna a servizio dei residenti e dei mezzi agricoli che operano nei terreni limitrofi.

Pertanto durante le lavorazioni dovrà sempre essere posta attenzione al transito di pedoni, biciclette, automobili e mezzi agricoli che, seppur in misura non intensiva, si verificherà durante lo svolgersi delle attività di cantiere.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di trasporto vengono predisposti percorsi ed accessi sicuri.

In conformità alla Circ. Min. LL.PP. n. 1729/UL del 01/06/1990 viene installato, in luogo chiaramente visibile, il cartello di identificazione del cantiere.

All'interno del cantiere, la circolazione dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici viene regolata dalle stesse norme che regolano la circolazione su vie pubbliche, la velocità viene limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.

In particolare, si prescrive l'osservanza delle seguenti disposizioni:

- **predisporre gli apprestamenti e le attrezzature richieste per la esecuzione dei lavori di adattamento e collegamento alle cabine elettriche;**
- **adottare tutte le misure di sicurezza richieste per i lavori, da eseguirsi in presenza di canali;**
- **per i lavori di attraversamento di strade pubbliche, al fine di evitare investimenti dei lavoratori presenti in cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà concordare con la Polizia Municipale locale, la viabilità alternativa alla normale circolazione ed installare la conseguente segnaletica ed i relativi apprestamenti (barriere new-jersey, semafori, birilli etc)**
- **in considerazione della presenza di elettrodotto in prossimità dell'area interessata dai lavori, è necessario rispettare le distanze minime prescritte per l'eventuale impiego della gru a torre;**
- **qualora ciò non fosse possibile, è vietato l'uso della gru a torre e il sollevamento dei materiali avverrà mediante l'uso di altri mezzi, in grado di garantire la distanza di sicurezza dai conduttori elettrici;**
- **coordinare gli interventi delle Ditte installatrici le apparecchiature elettromeccaniche in un periodo di tempo in cui sono escluse altre attività all'interno dell'impianto.**

a) Area di cantiere

Tipo di delimitazione

L'accesso del cantiere sarà impedito agli estranei con un tratto di recinzione e sbarramento provvisorio.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione (Legge 13 giugno 1991, n. 190 e DPR 16 dicembre 1992, n. 495).

In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

1. all'ingresso pedonabile: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
2. all'ingresso carrabile: oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es. 15 Km/h);
3. lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
4. nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
5. sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;

6. in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
7. presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
8. sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
9. in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alla macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
10. in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
11. in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
12. distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
13. sul box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali; estratto delle procedure per il primo soccorso; cartello di identificazione dell'estintore; cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza;

b) Accesso per il personale

Il personale accede al cantiere dall'unico ingresso predisposto.

c) Accesso per i mezzi operativi

I mezzi operativi e di trasporto accedono al cantiere solo dagli ingressi predisposti. Gli accessi sono sottoposti al controllo di personale dell'Impresa.

Gli accessi al cantiere vengono segnalati sulle pubbliche vie da cartelli indicanti il pericolo di uscita mezzi operativi. L'immissione sulla via pubblica viene regolata con segnalazione di Stop.

d) Viabilità interna al cantiere

La velocità dei mezzi circolanti in cantiere viene mantenuta tale da garantire la massima sicurezza per le persone e per i mezzi stessi.

Viene eseguita un'indagine preventiva necessaria per accertare la natura del terreno al fine di determinare i limiti di stabilità ed i conseguenti limiti di avvicinamento della viabilità ai perimetri delle aree interessate dai movimenti terra.

La stabilità delle vie di transito viene garantita e mantenuta nel tempo.

I tratti delle vie di transito sottostanti linee elettriche aeree vengono dotati di portali limitanti l'altezza massima del mezzo e del carico al fine di impedirne la collisione o la condizione di possibile arco con l'elettroconduttura.

Viene provveduto affinché le vie di transito possano:

- avere carreggiate solide atte a sopportare i carichi cui sono soggette;
- essere mantenute sgombre da materiali;
- essere prive di buche;
- siano provviste di pavimentazione resistente nonché di reti di rapido smaltimento delle acque di pioggia o di lavorazione.

Per evitare la formazione di nubi di polvere al passaggio dei mezzi operativi, le vie di transito vengono, a seconda delle necessità, innaffiate con apposita autobotte.

DEFINIZIONE DELL'AREA SERVIZI IGIENICO/ASSISTENZIALI

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti saranno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dal Decreto n.37 del 22.01.2008 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

Nelle baracche dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- servizi igienici, non comunicanti direttamente con i locali di lavoro, contenenti almeno una latrina e un lavandino, dotato di acqua calda e mezzi per asciugarsi;
- spogliatoio di dimensioni adeguate, dotato di armadietti individuali a due scomparti dotati di chiusura a chiave;

- locale mensa, dotato di scaldavivande, di sedili e di tavolo;
- pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso, costituiti da quanto disposto dal DM 28/07/1958.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg. 30, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (D.Lgs.81/08 all. XXXIII).

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, adottando, se del caso, attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D.Lgs.81/08 Art. 168).

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (D.Lgs. .81/08 Art. 169).

I mezzi di trasporto dei materiali dovranno risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati; dovranno essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa; dovranno avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione.

Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

PROTEZIONE AMBIENTALE

In cantiere saranno presenti mezzi e strumenti di protezione dell'ambiente adeguati alla tipologia dell'agente inquinante e idonei sia per la normale attività di cantiere sia a far fronte ad eventuali emergenze.

- Rifiuti solidi urbani o comparabili

Saranno accumulati in contenitori e cassoni e il loro smaltimento avverrà presso le Pubbliche discariche autorizzate.

- Rifiuti speciali

Saranno suddivisi in base alla classe di appartenenza, accumulati in appositi contenitori e smaltiti da apposite Ditte specializzate nel rispetto della vigente legislazione.

- Emissione in atmosfera

Non è previsto l'utilizzo di macchinari e/o impianti che producano emissioni nocive in atmosfera.

- Livelli di rumorosità

I macchinari in uso dall'appaltatore non superano i limiti di rumorosità previsti dalla legislazione vigente.

Saranno comunque utilizzati prevalentemente macchinari a funzionamento elettrico.

- Scarichi liquidi compresi quelli civili

Non si prevedono scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni.

- Rischi potenziali per l'ambiente in caso di incidenti o di malfunzionamenti.

Considerando i materiali e i macchinari utilizzati per le lavorazioni non si prevedono rischi potenziali, comunque saranno adottate le opportune cautele per evitare possibili incidenti e malfunzionamenti che comportino la possibile fuoriuscita di agenti inquinanti.

DEFINIZIONE DELLE INSTALLAZIONI DEI DEPOSITI

a) Stoccaggio materiali e manufatti

L'ubicazione dell'area di stoccaggio laterizi/manufatti viene individuata sulla base di precisi vincoli operativi, quali: adeguata portanza del terreno; rendere facili e sicure le operazioni di scarico dei manufatti; possibilità di prelievo degli stessi con l'apparecchio di sollevamento.

Per i manufatti prefabbricati si provvede a sistemarli in modo tale che ne sia assicurata la stabilità.

Gli elementi di sostegno dei manufatti prefabbricati (con particolare riferimento agli stoccaggi verticali) sono dimensionati in modo tale da resistere alla spinta loro trasmessa dai pannelli senza tener conto dell'eventuale equilibramento ottenibile con particolari sistemazioni dei pannelli medesimi. Per lo stoccaggio orizzontale dei manufatti prefabbricati viene calcolato il numero massimo degli elementi sovrapponibili che compongono la catasta (verifica eseguita per ogni tipo di manufatto). Vengono altresì date precise istruzioni sulle modalità degli appoggi dei pannelli componenti la catasta (allineamento degli appoggi) numero degli appoggi.

b) Stoccaggio opere in ferro

L'ubicazione dell'area di stoccaggio dei manufatti in ferro viene individuata sulla base di precisi vincoli operativi, quali: adeguata portanza del terreno; rendere facili e sicure le operazioni di scarico dei materiali; possibilità di prelievo degli stessi con l'apparecchio di sollevamento.

DEFINIZIONE DEGLI IMPIANTI

Impianto elettrico baracca

L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68).

Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L'impianto sarà costituito dal quadro costruito in serie per cantieri (ASC), munito di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non superiore a 30 mA (CEI 64-8/7 Art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 Art. 9.5.2).

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 Art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree - qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 Art. 704.52) - e in parte interrata - anche queste saranno opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV).

IMPIANTO DI TERRA (sistema TT)

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che $n=R/R_t$, dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in Ohm m) del terreno in cui viene infisso ed R_t la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $S_p = S$, per S minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p = 16$ mmq, per S compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p = S/2$, per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art.3.6).

ISTRUZIONI PER IL PERSONALE

Il personale di cantiere viene informato dei doveri che a lui competono e cioè:

- Il dovere di non rimuovere o modificare i dispositivi ed ogni altro mezzo di sicurezza e di protezione senza averne l'autorizzazione;
- Il dovere di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che possano compromettere la propria e altrui sicurezza;
- Il dovere di osservare e rispettare le misure di sicurezza predisposte;
- Il dovere di usare i mezzi di protezione personali ed i dispositivi di sicurezza predisposti o forniti dall'Impresa;
- Il dovere di segnalare l'inefficienza dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione o di eventuali condizioni di pericolo di cui dovesse venire a conoscenza;
- Il dovere, in caso di emergenza e comunque nell'ambito delle proprie competenze, di ridurre le deficienze delle misure di sicurezza o eliminare le condizioni di pericolo.

Appositi ordini di servizio che informano e ricordano quanto sopra vengono esposti nella bacheca di cantiere ubicata nel principale punto di ritrovo. Oltre a quanto sopra, ai lavoratori viene fatta all'inizio dei lavori una esposizione dettagliata dei metodi di lavoro e dei rischi connessi unitamente ai sistemi di prevenzione e di protezione che devono applicare.

I lavoratori vengono altresì informati sia dei sistemi di prevenzione definiti per il proprio lavoro così come dei rischi derivanti da eventuali lavorazioni adiacenti.

ISTRUZIONI PER IL PRIMO SOCCORSO

Vedi Sezione G - Gestione Emergenza.

SEZ. D - PRESCRIZIONI OPERATIVE SULL'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL CANTIERE

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI CANTIERE

UTENSILI E ATTREZZATURE MANUALI
UTENSILI ED ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE
ATTREZZI MOBILI O PORTATILI A MOTORE A SCOPPIO
ATTREZZATURE MOBILI AZIONATE DA ARIA COMPRESSA
CARRIOLA
BETONIERA
SEGA CIRCOLARE
MACCHINA PIEGA FERRI E TAGLIA FERRI
SALDATRICE ELETTRICA
CANNELLO OSSIACETILENICO
AUTOBETONIERA
MACCHINA TAGLIA MATTONI O TAGLIA PAVIMENTI
AUTOCARRO
PALA MECCANICA
AUTOGRU
ESCAVATORE
RULLO COMPRESSORE
FINITRICE PER ASFALTI
ARGANO A BANDIERA
GRU A TORRE
PONTEGGIO
SCALE SEMPLICI PORTATILI
PONTI SU RUOTE O TRABATELLI
PONTI SU CAVALLETTI
ANDATOIE E PASSERELLE
OPERE PROVVISORIE (Recinzione cantiere)
OPERE PROVVISORIE (Baraccamenti)
IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
IMPIANTO DI TERRA

Categoria	UTENSILI
Fase di lavoro	UTENSILI E ATTREZZATURE MANUALI
Procedura esecutiva	Uso di utensili ed attrezzature manuali.
Attrezzatura	Cacciaviti, punteruoli, coltelli lame, martelli, scalpelli, etc.
Rischi	Ferite, proiezioni di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</p> <p>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Nei lavori di riparazione o di manutenzione devono essere usate attrezzature e disposte opere provvisorie, tali da garantire l'effettuazione dei lavori in condizioni il più possibile di sicurezza. Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</p>
Misure Tecniche	<p>Eliminare gli utensili difettosi o usurati.</p> <p>Vietare l'uso improprio degli utensili.</p> <p>Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	A seconda dei casi: guanti, scarpe infortunistiche, occhiali o visiere, mascherine. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Categoria	UTENSILI
Fase di lavoro	UTENSILI ED ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE
Procedura esecutiva	Uso di attrezzature portatili elettriche.
Attrezzatura	Trapani, martelli demolitori, vibratore elettrico, fresatrici, troncatrici, elettroseghe, perforatrici, frattazzi elettromeccanici, generatori di aria calda, levigatrici, taglierine e segatrici, vibratore, etc.
Rischi	Elettrocuzioni o folgorazioni, incendio ed esplosione, vibrazioni, rumore, inalazione di polveri, ferite, proiezioni di schegge o di frammenti.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute.</p> <p>Prima dell'uso attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature, eliminando quelle difettose o usurate. Nei lavori di riparazione e manutenzione devono essere usate attrezzature e disposte opere provvisorie, tali da garantire l'effettuazione dei lavori in condizione il più possibile di sicurezza. Vietare l'uso improprio degli utensili portatili e delle apparecchiature elettriche mobili. L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione. Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento. Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione. Consentire l'uso all'aperto di attrezzature elettriche alimentate a tensione non superiore a 220 V. Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V. Dal momento che, per motivi di sicurezza, gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento è consentito derogare al loro collegamento all'impianto di terra.</p> <p>Anzi tale possibilità deve essere addirittura intesa come un divieto, dato che collegare un utensile elettrico a doppio isolamento a terra comporta maggiori rischi che lasciarlo senza collegamento. Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio, piccole cisterne metalliche,</p>

DPI
(D.Lgs. 81/08)

cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. (In questi casi occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati o da un trasformatore d'isolamento (220/220 V), che ha tra gli avvolgimenti un isolamento doppio o rinforzato oppure uno schermo metallico collegato a terra, o da un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V), che fornisce energia elettrica a bassissima tensione (non superiore a 50 V). Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto. Verificare che l'apparecchio elettrico sia dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza.

A seconda dei casi: scarpe, guanti, mascherine antipolvere, occhiali o visiere. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	ATTREZZI MOBILI A O PORTATILI A MOTORE A SCOPPIO
Procedura esecutiva	Uso di attrezzature mobili o portatili a motore a scoppio.
Attrezzatura	Costipatore a piastra, generatore di energia elettrica, etc.
Rischi	Vibrazioni, rumore, contatto con organi in movimento, inalazioni di gas, asfissia o intossicazione, ferite, proiezioni di schegge o di frammenti, incendio o esplosione.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. (Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature. Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli.</p> <p>Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza.</p>
Misure Tecniche	<p>Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci.</p> <p>Se si utilizza l'attrezzatura in ambienti confinati accertarsi della salubrità dell'aria (prolungare al di fuori lo scarico dei gas di combustione e affettare la ventilazione localizzata). Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Accertarsi che non vi siano perdite di carburante, mentre i rifornimenti avvengono a motore spento. Conservare il carburante in recipienti idonei ed etichettati.</p> <p>Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature. Non vengono eseguite operazioni di manutenzione, riparazione, di lubrificazione e di pulizia sugli organi in movimento. Non vengono effettuati spostamenti dell'attrezzatura in moto.</p> <p>Per la messa in moto del motore avente avviamento a mezzo funicella, quest'ultima non deve venire arrotolata alla mano per lo strappo.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	A seconda dei casi: guanti, scarpe infortunistiche, occhiali o visiere, maschere. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	ATTREZZATURE MOBILI AZIONATE DA ARIA COMPRESSA
Procedura esecutiva	Uso di attrezzature mobili azionate da aria compressa.
Attrezzatura	Compressori e attrezzi funzionanti ad aria compressa (martelli demolitori, idrosabbiatrici, vibratori per il calcestruzzo, etc.).
Rischi	Scoppio, proiezione di schegge, frammenti di materiali, danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale dell'attrezzo, danni all'udito per il rumore, danni agli arti superiori per le vibrazioni.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi.</p> <p>I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature, in particolare modo osservare che siano integre le tubazioni flessibili, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc...</p> <p>Programmare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature. Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli. Se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza. Gli utensili ad aria compressa (martelli demolitori e simili) devono essere dotati di dispositivo contro il riavviamento accidentale, devono essere insonorizzati e riportare il valore della pressione acustica, devono ridurre il numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo. Le macchine nuove devono essere dotate di Marcatura CE e relativo certificato di conformità al D.Lgs. n. 459/96.</p>
Misure Tecniche	<p>Qualora esistano interferenze con altre attività lavorative, predisporre schermi e ripari per la sicurezza. Vietare l'uso improprio dell'aria compressa.</p> <p>Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo.</p> <p>Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico (schiacciamento - sfregamenti).</p> <p>Accertarsi che gli utensili tipo mola o disco abrasivo (smerigliatrici, troncatrici, ecc.) siano dotati di cuffia di protezione.</p> <p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati. Accertarsi che gli elementi rotanti non presentino il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	A seconda dei casi: guanti, scarpe infortunistiche, occhiali o visiere, maschere. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Categoria	UTENSILI
Fase di lavoro	CARRIOLA
Procedura esecutiva	Uso della carriola.
Attrezzatura	CARRIOLA
Rischi	Abrasioni alle mani, urti, scivolamenti e cadute.
Misure legislative	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.

<p>(D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. Nei lavori di riparazione o di manutenzione devono essere usate attrezzature e disposte opere provvisorie, tali da garantire l'effettuazione dei lavori in condizioni il più possibile di sicurezza. Se necessario predisporre andatoie.</p>
<p>Misure Tecniche</p>	<p><u>Spazi operativi:</u> Operare in spazi sufficienti a garantire piena libertà di movimenti. Non usare la carriola su terreni fangosi e/o sdruciolevoli; se ciò non è possibile preparare prima il percorso con tavole di legno appositamente collocate. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 quando siano destinate soltanto al passaggio dei lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo (circa 40 cm). Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto di normali parapetti e tavole fermapiede. Non trasportare carichi troppo pesanti, ingombranti e mal distribuiti. Curare che il carico trasportato sia stabile. Equilibrare lo sforzo tra le braccia; disporsi sempre con le gambe flesse, mantenendo la schiene il più possibile diritta. Spingere la carriola, mai tirare. Consolidare il terreno con apposite tavole in legno, in caso di arresto della carriola e scarico sul ciglio di uno scavo e/o di una scarpata. Non utilizzare la carriola su pendenze eccessive. Provvedere, quando necessita, ad ingrassare il perno della ruota, regolare la pressione pneumatica della ruota (eventuale sostituzione), sostituire le manopole. Dopo il trasporto di malta e/o calcestruzzo, lavare accuratamente con acqua onde evitare incrostazioni.</p>
<p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>A seconda dei casi: guanti, scarpe infortunistiche, mascherine.</p>
<p>Categoria</p>	<p>MACCHINE DA CANTIERE</p>
<p>Fase di lavoro</p>	<p>BETONIERA</p>
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.</p>
<p>Attrezzatura</p>	<p>Betoniera a bicchiere, attrezzi d'uso comune.</p>
<p>Rischi</p>	<p>Contatto con organi in movimento, caduta di materiale dall'alto (se ubicate nelle immediate vicinanze di apparecchi di sollevamento dei carichi o dei ponteggi), elettrocuzioni, danni a carico dell'apparato uditivo, danni per azionamento improvviso del macchinario in seguito al ritorno della forza motrice, ribaltamento della betoniera per cattiva messa in opera, danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso del cemento e degli additivi del calcestruzzo.</p>
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,00 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Le principali misure di prevenzione e protezione previste per le betoniere sono (Circ. 17/11/1980 n.103 All. A): il posto di manovra deve avere una perfetta visibilità di tutte le parti in movimento; i comandi devono essere facilmente raggiungibili e chiaramente utilizzabili; nelle betoniere a bicchiere il volano deve essere a raggi accecati; le parti laterali della betoniera devono essere protette con elementi pieni e con traforati metallici; tutti gli organi di protezione (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee</p>

protezioni; il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento alla vasca, devono avere carter di protezione; i comandi a leva devono avere dispositivo di blocco meccanico o elettromeccanico nella posizione 0; gli organi di comando a pedale devono avere protezione superiore e ai lati del pedale; il grado di protezione elettrica dei componenti non deve essere inferiore a IP44, IP55 se soggetti a getti d'acqua; devono essere equipaggiate, ai fini dell'alimentazione elettrica, di morsettiera ovvero di spine fissate stabilmente su apposito supporto; non sono ammesse prese a spina mobile (prolunghe); l'apparecchio deve essere collegato all'impianto di terra, deve avere interruttore generale onnipolare, con posizioni di aperto e chiuso ben definite, deve avere idonea protezione contro i sovraccarichi per potenze superiori a 1000 W, i cavi di alimentazione devono essere fissati e disposti in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti.

Accertare che la betoniera sia provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete. Le aperture di alimentazione e di scarico delle macchine devono essere provviste di idonei ripari costituiti, a seconda delle varie esigenze tecniche, da parapetti, griglie, tramogge e coperture.

Consentire l'utilizzo della betoniera finché la velocità del vento rimanga inferiore a 72 Km/h, caso contrario ancorare la betoniera secondo quanto previsto dal costruttore nel libretto delle istruzioni dell'apparecchio (circ. 29 giugno 1981 n. 70).

Misure Tecniche

Prima dell'uso:

Verificare la presenza di libretto per l'uso e la manutenzione redatto a cura del costruttore, e di dichiarazione di stabilità al ribaltamento, firmata da un professionista abilitato (se necessaria). E' vietato innalzare la betoniera su appoggi più o meno solidi (blocchi di cemento, elementi di solaio, tavole, etc.). Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile; verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.

Durante l'uso: non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento; non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi raschianti con la macchina in moto.

Dopo l'uso: accertarsi di aver tolto la tensione alla macchina e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).

DPI (D.Lgs. 81/08)

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore. Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti.

Adempimenti

Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità della betoniera. Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni" (contenente lo schema di installazione, le istruzioni per la manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva della betoniera, lo schema dei circuiti elettrici) che deve essere obbligatoriamente rilasciato dal costruttore. (Circ.17.11.1980 n. 13)

Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	SEGA CIRCOLARE
Procedura esecutiva	Installazione ed uso della sega circolare per il taglio del legname.
Attrezzatura	Sega circolare, spingitoi.
Rischi	Tagli alle mani, caduta di materiali dall'alto, elettrocuzioni, proiezioni di schegge, inalazioni di polveri, danni all'apparato uditivo.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di sollevamento dei materiali vengono eseguite operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m. 3,00 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Le seghe circolari fisse devono essere provviste:</p> <ol style="list-style-type: none"> di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge; di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. <p>Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 Art.271 CEI 64/8). Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete.</p>
Misure Tecniche	<p><u>Prima dell'uso:</u></p> <p>registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione; il cavo di alimentazione viene altresì protetto da danneggiamenti meccanici (schiacciamenti-sfregamenti).</p> <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> usare idonei spingitoi in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi; usare i DPI prescritti; non distrarsi durante l'operazione di taglio. ripulire il banco di lavoro e la zona circostante; togliere la tensione elettrica agendo sul macchinario e sul quadro generale d'alimentazione.
Categoria	MACCHINE DA CANTIERE
Fase di lavoro	MACCHINE PIEGA FERRI E TAGLIA FERRI
Procedura esecutiva	Installazione ed uso delle macchine per la lavorazione del ferro (piegatura e taglio).
Attrezzatura	Macchina piega ferri e macchina taglia ferri.
Rischi	Elettrocuzione per contatti diretti o indiretti, per guasti sul circuito d'alimentazione; danni a varie parti del corpo per rottura; danni alle mani ed altre parti del corpo per contatto con organi di trasmissione o

**Misure legislative
(D.Lgs. 81/08)**

con organi lavoratori; danni agli occhi per proiezioni di schegge; caduta di materiali dall'alto; danni all'udito per il rumore.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono eseguite operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3,00 da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Collegare le macchine (tagliaferri e piegaferri) all'impianto di terra coordinato con gli interruttori di protezione (CEI 64/8). Gli alberi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo. Le cesoie a ghigliottina, a coltelli circolari, a tamburo portacoltelli e simili devono essere provvisti di mezzi di protezione che impediscano il contatto delle mani con la lama.

Misure Tecniche

Verificare quanto segue:

- che i comandi di avviamento siano facilmente raggiungibili ed azionabili, contrassegnati con idonea simbologia, protetti contro l'azionamento accidentale (i comandi di tipo a pulsante devono essere a uomo presente, i comandi di tipo a pedale devono essere con riparo superiore e laterale);
- che il comando di arresto di emergenza sia posizionato sulla macchina in modo da essere facilmente accessibile dal posto di lavoro;
- che il grado di protezione dell'apparecchio sia non inferiore a IP44;
- che vi sia l'interruttore onnipolare a valle del punto di allaccio alla rete di alimentazione;
- che sia protetta contro i sovraccarichi quando superiore a 1000 Watt;
- che le condutture elettriche a vista siano rivestite con materiale non igroscopico, con grado d'isolamento non inferiore a 3;
- che i cavi siano sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti.

Prima dell'uso:

verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di terra, nonché l'integrità dell'isolamento delle parti elettriche in genere; verificare che il cavo di alimentazione non intralci con le operazioni di lavorazione del ferro; verificare l'integrità delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, etc.); verificare il buon funzionamento della macchina e del dispositivo d arresto.

Durante l'uso:

tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.

Dopo l'uso:

togliere la corrente da tutte le macchine aprendo gli interruttori delle macchine stesse e quelli posti sui quadri generali di alimentazione; verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto a contatto con i conduttori elettrici; pulire le macchine ed eventualmente procedere alla lubrificazione.

**DPI
(D.Lgs. 81/08)**

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, occhiali protettivi e otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore, per gli addetti al taglio del ferro.

Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	SALDATRICE ELETTRICA
Procedura esecutiva	Operazioni di saldatura elettrica di parti metalliche.
Attrezzatura	Saldatrice elettrica.
Rischi	Elettrocuzioni derivanti da difetti dei componenti della saldatrice elettrica.

**Misure legislative
(D.Lgs. 81/08)**

Inalazione di fumi e gas durante l'uso della saldatrice elettrica.
Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso della saldatrice elettrica. Danni agli occhi per proiezione di scintille.
Ustioni, per contatto con le parti arroventate.
Durante l'uso della saldatrice elettrica pericoli di incendio di materiali infiammabili ed esplosioni dei recipienti in cui si sta operando.

E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo ad esplosioni o altre reazioni pericolose;
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza. Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto (DM 20.11.68). Nei luoghi conduttori ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI). Ai lavoratori viene ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina della presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore generale della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco e il distacco dei cavi della pinza e della massa.

Il cavo di massa della saldatrice elettrica viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Il collegamento di massa della saldatrice elettrica è effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Viene vietato di usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna.

Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso vengono posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate da terra e da qualsiasi altra parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolanti e legandole con funi o cinghie in materiale isolante.

Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, vengono adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante. Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica è posizionato un estintore.

Misure Tecniche

Accertarsi che non siano presenti materiali o sostanze che potrebbero incendiarsi o formare atmosfere esplosive, quanto ciò non è possibile detti materiali sono opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o

pedane isolanti, schermi, ecc.). La saldatrice elettrica mobile è prevista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.

La carcassa metallica della saldatrice è collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, sono protetti contro i contatti accidentali. I cavi della saldatrice elettrica vengono sostituiti quando deteriorati. I collegamenti della saldatrice elettrica sono effettuati con cura e in modo da non dare luogo a scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa sono serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti. Le pinze portaelettodi della saldatrice elettrica sono munite di impugnatura isolante ed incombustibile.

Normativa di riferimento: CEI 565 norma di sicurezza per l'uso di apparecchiature per la saldatura elettrica ad arco e tecniche affini.

DPI
(D.Lgs. 81/08)

Durante l'uso della saldatrice elettrica: Berretto ignifugo, maschera per saldatori con vetro inattinico, occhiali protettivi o visiera (per operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura, ecc.), maschera ad insufflazione d'aria (lavorando in ambienti chiusi e non ventilati), cuffia antirumore o tappi auricolari (per operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura, ecc.), maschera di protezione respiratoria (A1P2), tuta ignifuga (per operazioni a carattere continuo), guanti di protezione per saldatori, grembiule di cuoio, scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido, ghette.

Categoria	MACCHINE DA CANTIERE
Fase di lavoro	CANNELLO OSSIACETILENICO
Procedura esecutiva	Operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
Attrezzatura	Cannello, bombole di gas combustibile.
Rischi	Esplosioni per formazione di atmosfere esplosive o per scoppio di bombole. Ritorni di fiamma a valle dei riduttori di pressione delle bombole; esplosione dei tubi di gomma delle bombole, caduta di scintille e/o materiale fuso, caduta delle bombole durante il trasporto, incendio di materiali infiammabili; ustioni per contatto con parti arroventate; danni all'apparato respiratorio per inalazione di fumi e ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo e di rivestimento da saldare o tagliare (ossidi di zinco, di carbonio, d'azoto, di piombo, ecc.); proiezione di particelle metalliche incandescenti.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni: a) su recipienti o tubi chiusi; b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose; c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza. Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e

Misure Tecniche

gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili. Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

- a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
- b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi. I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale.

Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi è applicato il riduttore di pressione, vengono sempre protette con relativo cappuccio dotato di catenella di sicurezza.

Altre valvole antiritorno sono installate sulle tubazioni del gas del cannello il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2 m.

I tubi gomma per i due gas del cannello vengono mantenuti in buone condizioni. Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti delle tubazioni di fa uso di fascette stringitubo.

Durante l'uso le bombole vengono tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe. Durante l'uso del cannello vengono prese le necessarie precauzioni (ripari, schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori. Viene raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.

Durante l'uso del cannello sono allontanati gli eventuali materiali che, per loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali sono opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.

Durante l'uso del cannello vi è un estintore a polvere a disposizione.

Le bombole, se sprovviste di carrello, devono essere sempre ritte e legate ad elementi sicuramente stabili e resistenti.

Il movimento delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.

La presenza di acetilene (20-80%) nell'aria di un locale può rendere l'atmosfera esplosiva. E' necessario, quindi, ventilare il locale e segnalare, anche mediante l'impiego di acqua saponata, eventuali perdite di acetilene.

Prima dell'uso:

- verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri;
- allontanare eventuali materiali infiammabili;
- chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili;
- coprire ed umidificare i materiali di legno;
- avere a disposizione secchi d'acqua o estintori a polvere secca;

<p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati. <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • indossare i necessari DPI. <p>Casco, guanti, scarpe di sicurezza a sfilamento rapido; mascherina con filtro specifico (A1P2), occhiali speciali, grembiule in cuoio, berretto ignifugo.</p>
<p>Categoria Fase di lavoro</p>	<p>MACCHINA DA CANTIERE AUTOBETONIERA</p>
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.</p>
<p>Attrezzatura</p>	<p>Autobetoniera e autopompa.</p>
<p>Rischi</p>	<p>Sganciamento del secchio dell'autobetoniera. Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera. Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale. Ribaltamento dell'autobetoniera per smottamento del ciglio dello scavo. Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera. Lesione per contatto contro gli organi in movimenti dell'autobetoniera. Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento. Caduta di materiale dall'alto. Ribaltamento dell'autopompa per effetto del momento prodotto dalla pompa in fase di getto. Incidenti con altri veicoli.</p>
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.</p> <p>Prima dell'uso verificare quanto segue (circ. 103/80):</p> <ul style="list-style-type: none"> - targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina; - protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento; - il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti; - i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento; - la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana ed essere realizzato con grigliato o lamiera traforata; - valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi; - tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio; - libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore. <p>La conduzione dell'autobetoniera viene affidata a persona esperta e tecnicamente capace.</p> <p>I percorsi riservati all'autobetoniera presentano un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.</p> <p>Durante l'uso dell'autobetoniera vengono allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.) (Art. 2087 Codice Civile).</p> <p>Durante l'uso dell'autobetoniera viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.</p> <p>Durante l'uso dell'autobetoniera è esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.</p>

<p>Misure Tecniche</p> <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, viene attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso viene equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.</p> <p>L'autobetoniera prevede un idoneo aggancio del secchione che viene controllato frequentemente.</p> <p>Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.</p> <p>Dotare di idonea protezione (carter) tutti gli organi mobili dell'autobetoniera. Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa. La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici dell'autobetoniera.</p> <p>Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento delle macchine.</p> <p>Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.</p> <p>Nell'eventuale ipotesi di un transito in prossimità di posti fissi di lavoro, la macchina procede a passo d'uomo. Non viene assolutamente trasportato sulla macchina altro personale oltre al solo operatore.</p> <p>I lavoratori a terra devono essere forniti di tuta di protezione durante l'uso dell'autobetoniera, casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, maschera antipolvere durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato.</p>
<p>Categoria</p> <p>Fase di lavoro</p>	<p>MACCHINE DA CANTIERE</p> <p>MACCHINA TAGLIA MATTONI O TAGLIA PAVIMENTI</p>
<p>Procedura esecutiva</p> <p>Attrezzatura</p>	<p>Esecuzione di taglio di mattoni o di pavimenti.</p> <p>Macchina taglia mattoni o taglia pavimenti.</p>
<p>Rischi</p>	<p>Contatto accidentale con la macchina, proiezione di schegge, inalazioni di polveri, elettrocuzioni.</p>
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Evitare le operazioni di taglio che producano polveri in ambienti chiusi. Se necessario ventilare abbondantemente gli ambienti o, preferibilmente, aspirare le polveri all'origine.</p>
<p>Misure Tecniche</p>	<p>Le macchine taglia mattoni o taglia pavimenti devono essere dotate di cuffia registrabile di protezione contro la proiezione di schegge e contro il contatto accidentale con la lama.</p> <p><u>Prima dell'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; • attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; • verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; • verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; • verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione. <p><u>Durante l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • usare idonei spingitoi in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi; • indossare i DPI prescritti; • non distrarsi durante l'operazione di taglio. <p><u>Dopo l'uso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ripulire il banco di lavoro e la zona circostante; • togliere la tensione elettrica agendo sul macchinario e sul quadro generale d'alimentazione.

DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, occhiali protettivi, mascherina con filtro idoneo. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	AUTOCARRO
Procedura esecutiva	Uso dell'autocarro.
Attrezzatura	Autocarro.
Rischi	Investimenti, incidenti, ribaltamento o uscita dalla sede stradale dell'automezzo con possibile schiacciamento di persone presenti nella zona sottostante o infortunio all'autista, seppellimento di persone da parte del materiale franato, slittamento su rampe troppo ripide e/o scivolose per la pioggia.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Durante l'uso dell'autocarro viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.</p> <p>Durante l'uso dell'autocarro è esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.</p> <p>Durante l'uso dell'autocarro vengono allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).</p> <p>Durante l'uso dell'autocarro viene controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.</p> <p>Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presentano un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.</p> <p>Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, viene attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso viene equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.</p>
Misure Tecniche	<p><u>Prima dell'uso:</u> verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali.</p> <p><u>Durante l'uso:</u> farsi assistere da personale a terra durante le operazioni in retromarcia; adeguare la velocità ai limiti consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di operai; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde laterali; coprire con un telo il materiale sfuso trasportato entro il cassone; non trasportare persone sul cassone. Vengono evitate sporgenze laterali, mentre le eventuali sporgenze longitudinali (giustificabili dalle dimensioni del carico) vengono contenute, dalla parte posteriore del veicolo, entro i 3/10 della lunghezza del veicolo stesso; in questo caso viene comunque provveduto alla segnalazione della sporgenza con apposita segnaletica (pannello 50x50 cm a strisce diagonali bianche/rosse).</p> <p><u>Dopo l'uso:</u> ripulire l'automezzo con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni; effettuare la manutenzione programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso dell'autocarro. Tuta di protezione: durante l'uso dell'autocarro se necessario.

Categoria	MACCHINA DA CANTIERE
Fase di lavoro	PALA MECCANICA
Procedura esecutiva	Uso della pala meccanica per operazioni di scavo o movimenti di terra in genere.
Attrezzatura	Pala meccanica gommata o su cingoli.
Rischi	Investimento di persone durante l'uso della pala meccanica. Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica. Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica. Rumore durante l'uso della pala meccanica. Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica. Rischio di utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto. Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica. Incidenti con altri veicoli.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	I percorsi riservati alla pala meccanica presentano un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. La pala meccanica viene usata da personale esperto Durante l'utilizzo della pala meccanica è vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate. Durante l'uso della pala meccanica viene vietato trasportare o alzare persone sulla pala. Durante l'uso della pala meccanica viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'uso della pala meccanica viene vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione. Durante l'uso della pala meccanica viene eseguito un adeguato consolidamento del fronte sullo scavo. Durante l'uso della pala meccanica è esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicina a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (D.P.C.M. 01/03/1991) Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere. Per l'uso della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, viene attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso viene equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.
Misure Tecniche	La pala è dotata di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (rops e fops). La pala meccanica è corredata da un libretto d'uso e manutenzione. La pala meccanica è dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante). La pala meccanica è dotata di dispositivo acustico di retromarcia. La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).
DPI (D.Lgs. 81/08)	Indumenti distinguibili: durante l'uso della pala meccanica su strada. Cuffie o tappi antirumore: durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina insonorizzata. Elmetto: durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina. Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della pala meccanica. Tuta di protezione: durante l'uso della pala meccanica.

Categoria	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
Fase di lavoro	AUTOGRU
Procedura esecutiva	Uso dell'autogrù su gomme o su stabilizzatori in cantiere.
Attrezzatura	Autogrù su gomme o su stabilizzatori.
Rischi	Cedimenti da parte del terreno, schiacciamento per ribaltamento dell'autogrù, incidenti e investimenti da parte dell'autogrù, caduta del materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi, danni da rumore e da vibrazione.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati.</p> <p>Durante l'uso dell'autogrù viene vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione della macchina.</p> <p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; - se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno (terreno di riporto non compattato 0,10 N/cm², terreni compatti 4,00 N/cm², argilla o sabbia 1,20 N/cm², ghiaia 4,70 N/cm², pietrisco o tufo 7,10 N/cm², rocce compatte 15,00 N/cm²), in funzione della quale sarà ampliato la piastra di appoggio dello stabilizzatore. <p>Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro.</p> <p>I ganci utilizzati devono portare in rilievo o incisa l'indicazione della loro portata massima ammissibile (da non confondersi con la portata dell'apparecchio). I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.</p> <p>Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.</p> <p>Deve essere impedita la discesa del carico a motore inserito.</p> <p>Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra.</p> <p>Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.</p> <p>Al posto di manovra dovranno essere riportate le istruzioni più importanti circa il diagramma di carico dell'autogrù. (Circ. ISPESL n. 22/90)</p> <p>E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali.</p>

Misure Tecniche

I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).

Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili. Porre estrema attenzione alle linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere un distanza di sicurezza non inferiore a m 5 (DPR 164/56 Art.11).

- Il gruista deve essere opportunamente formato sull'uso dell'apparecchio;
- verificare la compatibilità delle caratteristiche del mezzo con le condizioni di impiego;
- viene controllata la stabilità e la portanza del terreno; più precisamente se sono previste prestazioni su gomme, si dovranno adottare i pneumatici e le pressioni previsti nel certificato di omologazione. Dallo stesso sarà possibile rilevare i carichi gravanti su ogni pneumatico al fine di valutare la resistenza offerta dal terreno,
- Verificare periodicamente l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dei circuiti idraulici e lo stato di conservazione delle tubazioni flessibili dei bracci telescopici e degli stabilizzatori;
- la macchina opera all'interno dell'area di cantiere delimitata;
- viene richiesto l'ausilio di personale a terra per eseguire eventuali manovre in spazi ristretti e quando la visibilità è incompleta (DPR 547/55 Art.182).
- gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche;
- i carichi vengono correttamente imbracati; i materiali minuti vengono trasportati entro ceste o cassoni;
- ogni inizio dei movimenti viene preannunciato mediante avvisatore acustico;
- viene assicurata la posizione baricentrica del bozzello per evitare pericolose oscillazioni del carico nel momento del suo distacco da terra.
- viene eseguita con gradualità la partenza, gli arresti ed ogni altra manovra;
- durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno;
- su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;
- bloccare il braccio se non si sta eseguendo alcuna manovra;
- non lasciare la gru con carico sospeso ed interrompere il lavoro quando il vento raggiunge una velocità di 72 Km/h.
- gli imbracatori devono rispettare i segnali specifici nel dare le istruzioni al gruista.

DPI (D.Lgs. 81/08)

Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Adempimenti

- 1) Effettuare il collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 Kg) presso l'ISPESL, Nelle more dell'intervento ISPESL l'utente può

utilizzare l'apparecchio con l'osservanza delle prescrizioni normative; le macchine operatrici posatubi denominate "side boom" non sono soggette agli obblighi perché considerate macchine movimento terra.

- 2) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione.
- 3) Collaudo dell'automezzo presso la Motorizzazione Civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla Circ. n. 77 del 23/12/1976 del Ministero del Lavoro).

Categoria	MACCHINE MOVIMENTI DI TERRA E TRASPORTO MATERIALI
Fase di lavoro	ESCAVATORE
Procedura esecutiva	Utilizzo dell'escavatore per le operazioni di scavo o movimenti di terra in genere.
Attrezzatura	Escavatore.
Rischi	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere. Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.</p> <p>Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici e' vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco. Durante l'uso dell'autocarro viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.</p> <p>Predisporre solide rampe d'accesso allo scavo con larghezza della carreggiata che garantisca un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.</p> <p>Il fabbricante rilascia, per ogni macchina per il movimento di terra, il certificato CEE di conformità. Su ogni macchina deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora al posto di guida. L'escavatore viene usato da personale esperto.</p> <p>Durante l'utilizzo dell'escavatore è vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.</p> <p>Durante l'uso dell'escavatore viene vietato trasportare o alzare persone sullo stesso. Durante l'uso dell'escavatore viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.</p> <p>Durante l'uso dell'escavatore viene vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione. Durante l'uso dell'escavatore viene eseguito un adeguato consolidamento del fronte sullo scavo.</p> <p>Durante l'uso dell'escavatore è esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.</p> <p>Durante l'uso dell'escavatore non ci si avvicina a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.</p> <p>Le chiavi dell'escavatore sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.</p> <p>Per l'uso dell'escavatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (D.P.C.M. 01/03/1991)</p> <p>Durante l'uso dell'escavatore i materiali da movimentare verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.</p> <p>Per l'uso dell'escavatore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, viene attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso viene equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.</p>

Misure Tecniche	<p>Il manovratore dell'escavatore o della pala deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.</p> <p>Viene richiesto l'aiuto di personale a terra per eseguire eventuali manovre in spazi ristretti e quando la visibilità è incompleta. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone.</p> <p>Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura. Deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina. Nell'eventuale ipotesi di un suo transito in prossimità di posti fissi di lavoro, la macchina procede a passo d'uomo.</p> <p>Nelle fasi di inattività la macchina viene lasciata con la benna abbassata, parcheggiata in piano, con motore spento, con freno inserito, senza chiave di accensione.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	<p>I lavoratori a terre devono essere forniti di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>
Adempimenti	<p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se vi si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Se l'escavatore è munito di attrezzatura di sollevamento con gancio rientra nella definizione di gru e quindi è sottoposto alla omologazione da parte dell'Ispepl (Art. 194 DPR 547/55 e circ. M. L. 50/94).</p>
Categoria Fase di lavoro	MACCHINA DA CANTIERE RULLO COMPRESSORE
Procedura esecutiva Attrezzatura	<p>Uso del rullo compressore. Rullo compressore.</p>
Rischi	<p>Movimento accidentale del rullo compressore, errato azionamento del rullo compressore. Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore, urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale, investimento di persone durante l'uso del rullo compressore, rischio di utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto, inalazione di vapori organici durante l'uso del rullo compressore, incidenti con altri veicoli.</p>
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Ai lavoratori viene raccomandato di segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente.</p> <p>Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale viene sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada. Durante l'utilizzo del rullo compressore viene pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.</p>

<p>Misure Tecniche</p> <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>La zona antistante e retrostante al rullo compressore viene mantenuta libera da qualsiasi persona. Durante l'uso del rullo compressore viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. I percorsi riservati al rullo compressore presentano un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.</p> <p>Durante l'uso del rullo compressore ai lavoratori viene frequentemente ricordato di non lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.</p> <p>L'utilizzo del rullo compressore avviene solo da parte di personale esperto ed adeguatamente istruito. Le chiavi del rullo compressore sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.</p> <p>Per l'uso del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, viene attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso viene equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti.</p> <p>Il rullo compressore prevede un dispositivo che impedisce la messa in moto se il motore non si trova in folle.</p> <p>I dispositivi di comando del rullo compressore sono contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.</p> <p>Il rullo compressore è dotato di sedile ergonomico antivibrazione.</p> <p>Il rullo compressore è corredato da un libretto d'uso e manutenzione.</p> <p>Il rullo compressore è oggetto di periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.</p> <p>Il rullo compressore è dotato di dispositivo acustico (clacson).</p> <p>Cuffie o tappi antirumore: durante l'uso del rullo compressore.</p> <p>Maschera per vapori organici: durante l'uso del rullo compressore.</p> <p>Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso del rullo compressore.</p> <p>Indumenti distinguibili: durante l'uso del rullo compressore.</p>
<p>Categoria</p> <p>Fase di lavoro</p>	<p>MACCHINA DA CANTIERE</p> <p>MACCHINA FINITRICE PER ASFALTI</p>
<p>Procedura esecutiva</p> <p>Attrezzatura</p> <p>Rischi</p>	<p>Uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Caduta della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Esplosione della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Erroneo azionamento della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Rischio di contatto contro la piastra mobile della macchina finitrice per asfalti. Colpi di sole durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Rischi legati alla postura per l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Rischio di contatto con la coclea della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Investimento di persone durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Scottature con il materiale lavorato durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Inalazione di vapori organici durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p>
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti vi è un estintore a polvere a disposizione.</p> <p>Ai lavoratori viene ricordato frequentemente il divieto di avvicinarsi alla coclea della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti sulla sede stradale viene sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della</p>

<p>Misure Tecniche</p> <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>strada. La macchina finitrice per asfalti viene usata da personale esperto. Le chiavi della macchina finitrice per asfalti sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti viene impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'uso della macchina finitrice per asfalti è esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Per l'uso della macchina finitrice per asfalti saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (DPCM 01/03/1991). La macchina finitrice per asfalti è corredata da un libretto di istruzioni d'uso e manutenzione.</p> <p>La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti viene impiegata con apposito riduttore di pressione.</p> <p>La bombola del GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti viene efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.</p> <p>Durante l'uso della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti viene tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari.</p> <p>I tubi di gomma della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti vengono mantenuti in buone condizioni.</p> <p>Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sulla macchina finitrice per asfalti si fa uso di fascette stringitubo.</p> <p>I dispositivi di comando della macchina finitrice per asfalti sono contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono. Il dispositivo della piastra mobile della macchina finitrice per asfalti è costituito da un pulsante a uomo presente.</p> <p>Il posto di manovra della macchina finitrice per asfalti è protetto adeguatamente contro le radiazioni solari.</p> <p>La macchina finitrice per asfalti è dotata di sedile ergonomico.</p> <p>La macchina finitrice per asfalti è dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).</p> <p>Indumenti distinguibili: durante l'uso della macchina finitrice per asfalti su strada. Maschera di protezione per vapori organici: durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p> <p>Tuta ignifuga: durante l'uso della macchina finitrice per asfalti con bombola per GPL.</p> <p>Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido: durante l'uso della macchina finitrice per asfalti con bombola per GPL.</p> <p>Guanti anticalore: durante l'uso della macchina finitrice per asfalti.</p>
<p>Categoria Fase di lavoro</p>	<p>APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ARGANO A BANDIERA</p>
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Installazione ed utilizzo dell'argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.</p>
<p>Attrezzatura</p>	<p>Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi d'uso comune per l'installazione.</p>
<p>Rischi</p>	<p>Elettrocuzione, caduta dell'operatore dall'alto, caduta di materiale dall'alto per rottura della fune o sfilacciamento del carico. Gli operai possono essere colpiti, inoltre, da materiale minuto sollevato impropriamente con forche o piattaforme metalliche.</p>
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due. I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto</p>

quando gli argani sono installati a terra.

In quest'ultimo caso, oltre ad essere saldamenti ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo. Il manovratore degli argani a bandiera fissati a montanti di impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5. E' obbligatorio il dispositivo di extracorsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore ad 8. Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici. Evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori; quando ciò non possa evitarsi preannunciare con apposite segnalazioni (anche acustiche) la manovra.

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco (non sono ammessi quelli a gravità) ed avere in rilievo o incisa l'indicazione di portata massima.

Utilizzare funi e catene che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto.(DPR 673/82).

Effettuare il collegamento elettrico all'impianto di terra.

Gli impianti elettrici di utilizzazione (tra cui anche l'apparecchio di sollevamento carichi) devono essere provvisti all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione. Il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi deve essere almeno IP44 (CEI 70.1). Se l'apparecchio di sollevamento elettrico ha potenza maggiore a 1000 watt ed è alimentato tramite presa a spina, questa dovrà avere a monte un interruttore per permettere l'inserimento e il disinserimento della spina a circuito aperto.

Le incastellature per sostenere argani a mano od a motore per gli scavi in genere, devono poggiare su solida ed ampia piattaforma munita di normali parapetti e tavole fermapiè sui lati prospicienti il vuoto. Le armature provvisorie per sostenere apparecchi leggeri (arganetti o canocchie) azionati solamente a braccia, devono avere per base un solido telaio in travi di legno, con piattaforme per i lavoratori e fiancate di sostegno dell'asse dell'apparecchio opportunamente irrigidite e controventate (Art. 59 DPR 164/56).

Il posto di carico e di manovra dell'argano a terra deve essere delimitato con barriera che impedisca la permanenza e il transito sotto i carichi (Art. 9 DPR 164/56).

Misure Tecniche

DPI (D.Lgs. 81/08) Adempimenti

Il grado di protezione del motore dell'argano e dei suoi accessori non deve essere inferiore ad IP44.

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

- 1) Il datore di lavoro deve fare denuncia di installazione dell'argano all'Ispesl competente per territorio prima della sua messa in servizio (DM 12.09.59 Art.7);
- 2) la verifica periodica , annuale, è prevista per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed è effettuata dal Presidio Multizonale di Prevenzione;
- 3) Il datore di lavoro deve far verificare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi (DM 12.09.59 Art. 11 e 12).

Categoria	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
Fase di lavoro	GRU A TORRE ROTANTE
Procedura esecutiva	Installazione di gru a torre rotante in alto o in basso.
Attrezzatura	Autogru o centraline oleodinamiche, chiave per il serraggio dei bulloni, autocarro, attrezzi di uso comune.
Rischi	Caduta dall'alto di personale addetto al montaggio; colpito da materiale di montaggio o attrezzo caduto dall'alto; investito dall'autogrù per errata manovra; schiacciamento dell'autista dell'autogrù per il ribaltamento del mezzo; contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche; elettrocuzione.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.</p> <p>Nel caso sia necessario montare più gru a torre nello stesso ambito bisogna evitare qualsiasi interferenza tra loro (Circ. 12.02.1984 del Ministero del Lavoro). I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.</p> <p>Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo del carico.</p> <p>Gli impianti elettrici di utilizzazione (tra cui la gru) devono essere provvisti all'arrivo della linea di alimentazione di interruttore onnipolare di protezione. Il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e dei componenti elettrici contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi deve essere almeno IP44.</p> <p>I principali dispositivi che devono essere controllati prima della messa in servizio della gru sono:</p> <p>limitatore di momento massimo; limitatore di carico massimo e di grande velocità; dispositivi di fine corsa per la salita e la discesa del carico; finecorsa elettrico di traslazione del carrellino scorrevole su braccio; finecorsa di rotazione e di orizzontalità del braccio.</p>
Misure Tecniche	<p>Le operazioni di montaggio delle gru devono essere effettuate con cura e lentamente e in condizioni climatiche buone. Nelle operazioni di montaggio seguire attentamente le indicazioni fornite dal costruttore. Assicurarsi della perfetta messa a livello del basamento agendo sui singoli mertinetti a vite. Rilevare sul libretto il peso che dovrà avere la zavorra (per gru con rotazione in alto) in relazione alla lunghezza del braccio ed il peso della zavorra di base in relazione all'effettiva altezza di torre. Evitare zavorre costituite da materiale sciolto anche se contenuto in cassoni. Seguire le indicazioni del costruttore sull'eventualità di montare la gru con braccio in monta (generalmente del 2%). I comandi delle gru devono essere provvisti di dispositivi atti ad evitare avviamenti accidentali. Il grado di protezione minimo richiesto per le apparecchiature elettriche della gru è IP44. Per quanto è possibile, è preferibile evitare il montaggio di più gru che interferiscano tra loro nello stesso ambito facendo ricorso all'inserimento dei finecorsa alla rotazione dei bracci.</p> <p>Ciò al fine di consentire, in ogni caso, di assumere la posizione più favorevole (a bandiera) nei confronti del vento scongiurando il ribaltamento della gru.</p> <p>Interconnettere il collegamento a terra della gru con l'impianto di terra generale del cantiere.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte, casco, guanti, scarpe di sicurezza senza suola imperforabile

Adempimenti

E' obbligatoria la denuncia di installazione della gru all'ISPESL competente per territorio, come per tutti gli apparecchi di sollevamento dei carichi di portata superiore a Kg 200, prima della loro messa in servizio (DM 12.09.1959 art. 7); nelle more dell'intervento dell'ISPESL l'utente può utilizzare l'apparecchio sempre con l'osservanza delle prescrizioni contenute nel DPR 547/55. Ad omologazione avvenuta l'utente deve apporre in posizione visibile la relativa targa rilasciata dall'ISPESL (DPR. 547/55 art. 194 e art. 14 D.M. 12.09.1959)

La gru è sottoposta a verifica periodica annuale a cura del Presidio Multizonale di Prevenzione competente per territorio che interverrà su segnalazione dell'ISPESL (DPR 547/55 art. 194). I verbali di collaudo e di verifica periodica devono essere conservati per almeno 4 anni (art. 16 D.M. 12.09.1959).

Fare denuncia del radiocomando gru, nel caso se ne faccia uso, all'ISPESL competente per territorio per la verifica straordinaria (DM n. 266 del 28.01.94).

Fare denuncia all'ISPESL dell'impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche della gru, qualora la stessa risultasse non autoprotetta (DM 12.09.1959 artt. 2 e 3, Norme CEI 81-1).La verifica periodica degli stessi impianti è effettuata dal Presidio Multizonale di Prevenzione con periodicità biennale (DPR 547/55 artt. 40 e 328).

Qualora risulti necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per la gru, questa sarà collegata a terra agli estremi opposti del basamento, utilizzando due dispersori per ogni calata con un dispersore ciascuno.

Se il dispersore è di tipo ad anello, devono essere realizzati due collegamenti agli estremi opposti del basamento della gru.

Per le gru traslanti su binari, il collegamento a terra verrà fatto agli estremi opposti delle rotaie con quattro calate con un dispersore ciascuno.

Se la lunghezza delle rotaie è superiore a 25 m, sarà realizzato un collegamento a terra intermedio per ogni rotaia.

I dispersori saranno almeno 4, costituiti da picchetti di metri 2 di lunghezza o da conduttore orizzontale interrato lungo 5 metri (CEI 81-1 art. 2.4.03).

Il collegamento al dispersore sarà realizzato con corda in rame da 35 mmq o di acciaio zincato da 50 mmq, di lunghezza massima di 5 metri. Non sarà necessario collegare tra loro i dispersori.

Categoria	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
Fase di lavoro	GRU A TORRE - USO
Procedura esecutiva	Uso della gru a torre in cantiere.
Attrezzatura	Gru a torre con base rotante, rotante in alto o traslante su binari.
Rischi	Elettrocuzione; caduta di personale dall'alto (cabina in alto); schiacciato da materiale caduto dall'alto per cattiva imbracatura del carico o errata manovra del gruista; colpito da materiale sciolto caduto dall'alto per uso di sistemi non autorizzati per il tiro; schiacciato o colpito da materiale in tiro per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura; contatto del carico con persone o strutture durante l'uso della gru a torre.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Il gruista deve evitare di passare i carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è possibile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme metalliche semplici (anche le forche) e le imbracature.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

Impedire l'accesso nello spazio di rotazione della gru con parapetti normali alti m 1,00.

Le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio di azione della gru sono protette con un solido impalcato sovrastante ad altezza non maggiore di m 3,00 da terra.

Mantenere il braccio della gru ed il carico ad una distanza inferiore ai m 5,00 dalle linee elettriche aeree.

Disporre nei pressi della gru diversa segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).

Le modalità di impiego della gru ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre vengono richiamati con avvisi chiaramente leggibili. Allo scopo devono essere utilizzati i segnali prestabiliti dal D.Lgs. n° 81/08 e allegati.

Le funi e le catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento devono essere utilizzate con un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Il calcolo della portata della braca a quattro tratti deve essere effettuato come se tutto il carico sia sostenuto da una braca a due tratti (consiglio). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).

I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima.

Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto (DPR 673/82).

La gru è installata ed eretta da personale qualificato ed esperto è dotata di freno e arresto automatico e di dispositivo di segnalazione acustico. Sulla gru è indicata in modo visibile la portata alle diverse distanze dal fulcro ed è provvista di limitatori di carico e di momento.

La gru deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL.

Se il caso lo richiede prevedere il collegamento della gru all'impianto di terra. L'uso della gru a torre viene affidato a persone idonee e tecnicamente capaci.

I radiocomandi per la gru devono essere realizzati in conformità al D.M. 10/05/1988 n. 347, come modificato dal D.M. 23/04/1992 n. 354, e commercializzati in seguito alla approvazione di tipo da parte dell'ISPESL. Il radiocomando deve utilizzare una propria frequenza portante modulante, riportata in targa ad altri dati del costruttore e del funzionamento dell'apparecchio. Il radiocomando deve essere munito, di un libretto di istruzioni tecniche.

Misure Tecniche

PER IL GRUISTA:

- assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli;
- controllare lo stato d'usura di tutte le componenti e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico;
- assicurarsi che il cavo elettrico flessibile di alimentazione non possa danneggiarsi;
- prima del tiro, valutare l'entità del carico e il diagramma di carico in relazione alla sua distanza dall'asse della torre;
- iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore;

	<ul style="list-style-type: none"> - non effettuare tiri obliqui o a traino; - effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico; - non lasciare carichi sospesi al gancio; - sbloccare il freno di rotazione per consentire al braccio di disporsi a bandiera; - applicare i dispositivi previsti per garantire la stabilità fuori servizio; - togliere l'alimentazione elettrica. <p>PER GLI IMBRACATORI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è sup. a 180 utilizzare il bilanciante); - interporre tra le funi o catene e carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi; - ordinare la discesa graduale del carico su superfici piane e solide ; - non sostare sotto i carichi sospesi. <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p> <p>Imbracatore: casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p>
Categoria	PONTEGGI
Fase di lavoro	PONTEGGIO
Procedura esecutiva	Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico, a tubi e giunti e/o ad elementi prefabbricati ad H, su facciate di edifici in esecuzione.
Attrezzatura	Pulegge, chiave a stella, attrezzi di uso comune.
Rischi	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano, caduta del pontista dall'alto, tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio, schiacciamento agli arti inferiori e superiori, elettrocuzioni.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0;</p> <p>utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare Autorizzazione Ministeriale;</p> <p>effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori.</p> <p>Il ponteggio deve essere allestito in conformità alle seguenti norme. (DPR 164/56, DM 2.09.68).</p> <p>È vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio;</p> <p>Il ponteggio non può essere realizzato a distanza inferiore a 5 m dalle linee elettriche aeree (ferrovie, linea ENEL) a meno che non sia richiesta specifica autorizzazione all'esercente le linee, segnalando le adeguate protezioni atte ad evitare contatti accidentali.</p> <p>Assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o rinforzi di elementi inefficienti.</p> <p>I montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8 e devono poggiare in basso su piastra metallica di superficie non inferiore a cmq 150.</p> <p>la distanza tra due trasversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8. I correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0.</p> <p>Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio.</p> <p>Il ponteggio deve essere accostato all'opera in costruzione ed è consentito un distacco massimo di cm 20 soltanto per l'esecuzione di lavori di finitura.</p>

Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono avere nodi passanti che riducano del 10% la sezione resistente; non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso.

Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato in modo tale che la luce massima tra gli elementi di parapetto non superi i 60 cm, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all'interno dei montanti;

Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costituito come il ponte, ad una distanza non superiore a m 2,50 (Art. 5 D.M. 02.09.1968).

I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'Art. 3 del DM 2.09.1968.

per da accesso ai piani, devono essere installate scale sfalsate, munite di parapetto sul lato verso il vuoto.

In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (parasassi o mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata con reti o la segregazione dell'area sottostante. La dimensione minima del parasassi è di 1,20 m dal filo dell'impalcato.

Tale dimensione deve essere aumentata a 1,50 m per altezze superiori ai 12,00 m e comunque posto ad un'altezza di m 4,00 da terra. L'adozione di sistemi alternativi alla mantovana, quali graticci e teli, è consentito soltanto nell'impossibilità di adottare il sistema parasassi. (Lett. Circ. 10.04.1986 Prot. 21467/OM-4);

non è possibile utilizzare per l'erezione del ponteggio elementi appartenenti a ponteggi diversi, se non sia previsto da uno specifico progetto.

E' consentito, invece, realizzare su facciate sezioni di ponteggio diversi, a patto che questi siano staticamente indipendenti gli uni dagli altri (Lett. Circ. 10.04.1986 Prot. 21467/OM-4).

nelle fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio nel caso in cui non si disponga di parapetti è necessario adottare la cintura di sicurezza con fune di trattenuta, assicurata direttamente o mediante un anello scorrevole lungo una fune tesa a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. Il D.M. 28.05.1985, ammette deroga all'uso della cintura di sicurezza con fune di trattenuta nei montaggi e smontaggi di ponteggi metallici, sostituendola con la seguente attrezzatura:

- cintura di sicurezza di tipo speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia;
- una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio, immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato;
- un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza.

Misure Tecniche

Non utilizzare elementi appartenenti al altro ponteggio;

Rispettare nel modo più assoluto le istruzioni previste dal libretto dell'autorizzazione, lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo;

Il piano di appoggio deve essere piano e sufficientemente solido da garantire il sostegno dei montanti in modo da impedire il cedimento o lo spostamento in senso verticale o orizzontale degli stessi montanti.

	<p>Disporre sotto le basette di appoggio una o più tavole da ponteggio, nel caso di terreno cedevole.</p> <p>Evitare di mettere il montante senza basetta inferiore o in vicinanza di scavi e pendii, inoltre se il terreno è gelato evitare di appoggiarsi senza precauzioni, infatti nel disgelo si potrebbero avere pericolosi cedimenti.</p> <p>Controllare periodicamente lo stato di consistenza delle tavole degli impalcati.</p> <p>Si consiglia di dare dell'antimuffa alle tavole di legno per evitare un rapido deterioramento.</p> <p>Verificare periodicamente l'integrità del ponteggio in tutte le sue componenti, in particolare dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro.</p> <p>E' vietato gettare materiale dall'alto.</p> <p>Per l'abbassamento del materiale di risulta, utilizzare gli appositi tubo di scarico costituiti da elementi innestabili.</p> <p>E' vietato utilizzare gli impalcati come deposito, anche temporaneo, di materiali da costruzione (coppi, mattoni, elementi per solaio ecc.)</p> <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p> <p>Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>Adempimenti</p> <p>Fare denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche all'Ispesl competente per territorio (DM 12.09.59 Artt. 1 e 2).</p> <p>Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i m 20,0 di altezza dal suolo, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato. (Lett. Circ. 10.04.1986 Prot. n. 12467/OM-4).</p> <p>Anche nei casi in cui devono essere eretti ponteggi in parziale difformità dagli schemi autorizzati dovrà essere redatto un progetto seguendo criteri indicati nella Circ. 22.11.1985 n. 149.</p> <p>Qualora per il ponteggio risulti necessario realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, questo sarà collegato a terra almeno ogni 25 m e comunque uniformemente lungo il perimetro della struttura metallica, con un minimo di due calate agli estremi. I dispersori saranno almeno 4, costituiti da picchetti di metri 2 di lunghezza o da conduttore orizzontale interrato lungo 5 metri (CEI 81-1 Art. 2.4.03).</p> <p>Il collegamento al dispersore sarà realizzato con corda in rame da 35 mmq o di acciaio zincato da 50 mmq, di lunghezza massima di 5 metri. Non sarà necessario collegare tra loro i dispersori.</p>
<p>Categoria Fase di lavoro Procedura esecutiva Attrezzatura Rischi Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>ATTREZZATURE DI LAVORO SCALE SEMPLICI PORTATILI</p> <p>Uso di scale semplici portatili.</p> <p>Scale semplici portatili.</p> <p>Caduta dall'alto per rischio di rottura, di scivolamento o ribaltamento.</p> <p>Le scale semplici portatili devono essere appropriate all'uso a cui sono destinate.</p> <p>Prima dell'uso verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala portatile e l'efficienza dei dispositivi antidrucciolevoli all'estremità inferiori dei due montanti e dei ganci di trattenuta, quando presenti, all'estremità superiore.</p> <p>Prima dell'uso assicurarsi che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero essere reso tale e non cedevole.</p>

<p>Misure Tecniche</p> <p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona. All'uso, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe di ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti od inflessioni accentuate.</p> <p>Se la scala serve ad accedere ad un piano la sua lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta di ferro o sistemi equivalenti.</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale semplici portatili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - resistenza, - pioli (di tipo antidrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri), - altezza massima 5 metri, - dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti, - sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli per le condizioni di stabilità della scala) <p>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa. Vietare l'uso della scala oltre il terzo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga.</p> <p>Casco, scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p>
<p>Categoria Fase di lavoro</p> <p>Procedura esecutiva</p> <p>Attrezzatura</p> <p>Rischi</p> <p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p> <p>Misure Tecniche</p>	<p>ALTRE OPERE PROVVISORIALI</p> <p>PONTI SU RUOTE O TRABATELLI</p> <p>Ponti su ruote a torre o trabatelli..</p> <p>Trabatelli.</p> <p>Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte; ribaltamento del trabatelli per cattivo ancoraggio alla struttura; caduta di utensili e materiali dall'alto; tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio e smontaggio; elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.</p> <p>I trabatelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture.</p> <p>I trabatelli devono avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento. La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali (consiglio). Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano. Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o pendolino. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. Per la salita e la discesa dal trabatello, disporre all'interno dell'incastellatura scale che siano opportunamente protette contro la caduta (gabbia o aperture che non consentano l'attraversamento della persona). Generalmente i trabatelli sono forniti di tronchi di scale inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte, in assenza, durante la salita e la discesa, l'operatore deve utilizzare un dispositivo di anticaduta con bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabatello e la base (consiglio).</p> <p>Il montaggio e lo smontaggio del trabatello deve avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.</p>

Prima del montaggio:

- controllare la completezza degli elementi costruttivi previsti dal fabbricante;
- controllare lo stato di conservazione, di protezione e le deformazioni subite dagli elementi strutturali;
- controllare che gli addetti facciano uso di cinture di sicurezza durante il montaggio e lo smontaggio;
- impedire il getto di materiale dall'alto durante lo smontaggio;
- controllare che il montaggio avvenga in maniera corretta;
- controllare che la distanza della attrezzatura da linee elettriche con conduttori nudi sia maggiore di 5,00 m;
- impedire la interferenza della attrezzatura con altre strutture;
- realizzare gli ancoraggi se previsti dal fabbricante (secondo gli schemi forniti dal fabbricante stesso);
- proteggere i piani di servizio su tutti i lati (per altezze da terra maggiori di 2,00 m);
- verificare l'orizzontalità della base e la verticalità dei montanti;
- rispettare le istruzioni di montaggio fornite dal fabbricante.

Non improvvisare trabatelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. I trabatelli in commercio sono realizzati su progetto (calcoli e disegni).

Prima dell'uso del trabatello verificare le condizioni generali del ponte ponendo particolare attenzione alla corretta stabilizzazione della base e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. Durante l'uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate. Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità, che il terreno sia stabile e livellato.

DPI
(D.Lgs. 81/08)

Casco, guanti, dispositivo di anticaduta da utilizzare se il trabatello non è provvisto di scala interna.

Adempimenti

Nel caso in cui è previsto l'uso obbligatorio degli stabilizzatori, il trabatello deve essere munito di autorizzazione Ministeriale (Circ. 24 febbraio 1982 n. 24 e DPR 164/56 art. 30).

Categoria
Fase di lavoro

ALTRE OPERE PROVVISORIALI
PONTI SU CAVALLETTI

Procedura esecutiva

Ponti su cavalletti allestiti in cantiere con tavole chiodate.

Attrezzatura

Attrezzi di uso comune.

Rischi

Caduta di personale dall'alto. Caduta di utensili e materiali dall'alto per eccessivo ingombro del posto di lavoro. Tagli, abrasioni e contusioni alle mani per l'uso degli utensili.

Misure legislative
(D.Lgs. 81/08)

I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3.60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio. E fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

Misure Tecniche	Durante l'uso non ingombrare il posto di lavoro con materiali ed utensili onde evitare caduta di materiale o del lavoratore.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile per lavori di costruzione o senza suola imperforabile per lavori di manutenzione, guanti.
Categoria	ALTRE OPERE PROVVISORIALI
Fase di lavoro	ANDATOIE E PASSERELLE
Procedura esecutiva	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
Attrezzatura	Attrezzi d'uso comune, puleggia o altro apparecchio di sollevamento dei materiali.
Rischi	Caduta di personale dall'alto, colpito da materiali caduti dall'alto, tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Le andatoie devono avere la larghezza non minore di m 0.60, quando siano destinate soltanto al passaggio dei lavoratori, e di m 1,20 se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 %. Le andatoie lunghe devono essere interrotte con pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli, sulle tavole delle andatoie devono essere fissati i listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.
Misure Tecniche	Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto. Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile per lavori di costruzione o senza suola imperforabile per lavori di manutenzione.
Categoria	RECINZIONI
Fase di lavoro	OPERE PROVVISORIALI (Recinzione cantiere)
Procedura esecutiva	Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata.
Attrezzatura	Mazza, trapano, altri utensili di uso comune.
Rischi	Lacerazioni alle mani per l'uso della mazza.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	E' consentito l'uso, in deroga al collegamento a terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato (D.M. 20.1168).
Misure Tecniche	Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
Categoria	BARACCAMENTI
Fase di lavoro	OPERE PROVVISORIALI (Baraccamenti)
Procedura esecutiva	Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, servizio mensa, etc. di cantiere, con unità modulari prefabbricati da poggiare su cordoli in calcestruzzo.
Attrezzatura	Autogrù, autocarro, attrezzi di uso comune.

Rischi	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore, schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo. Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista. Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle pareti del box. Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di pannelli. Schiacciamento delle mani nel maneggiare pannelli.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Gli spogliatoi e le mense devono essere ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda (DPR 303/56 Artt. 40 e 41). Per lavori lontano dalle abitazioni di durata superiore a giorni 15 in inverno e a giorni 30 nelle altre stagioni bisogna provvedere a dormitori temporanei, ben illuminati e riscaldati nella stagione fredda; questi devono essere sollevati da terra e di superficie non inferiore a mq 3,50 per persona (DPR 303/56 Artt. 44, 45, 46). Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze, deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e il diffondersi di malattie (DPR 303/56 Art. 36). I lavandini devono essere in numero di almeno uno per ogni 5 dipendenti occupati in un turno (DPR 303/56 Art. 37). Le docce, fornite di acqua calda e fredda, devono essere individuali ed in locali distinti per i due sessi (DPR 303/56 Art. 38). I locali destinati a latrine non devono comunicare direttamente coi locali di lavoro; il numero delle latrine non deve essere inferiore ad una per ogni 30 persone occupate per turno, con un minimo di una latrina, distinte per sesso (DPR 303/56 Art. 39). Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui si possano ricoverare durante le intemperie e nelle ore dei pasti o dei riposi. Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo e deve essere riscaldato durante la stagione fredda. (DPR 303/56 Art. 43). Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro (DPR 303/56 Art. 47). Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra (DPR 547/55 Artt. 271, 272, 324, 325).
Misure Tecniche	Mezzi di estinzione incendi: estintori a schiuma o idrico per incendio di legno, carta, tessuti; estintori ad anidride carbonica o a polvere per incendio di oli, grassi e vernici; estintori ad anidride carbonica per incendi prodotti da impianti elettrici.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
Categoria	IMPIANTI DI CANTIERE
Fase di lavoro	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
Procedura esecutiva	Realizzazione dell'impianto B.T. di cantiere (sistemi TT).
Attrezzatura	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, quadri elettrici a norma CEI, cavi elettrici, attrezzature d'uso comune.
Rischi	Elettrocuzione, cadute dall'alto, caduta di attrezzi.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte. Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Impianto e macchine rispondente alle norme di buona tecnica ed in particolare: collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili; installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di

Misure Tecniche

alimentazione; le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $P > 1000$ W provviste di interruttore onnipolare; i conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti; conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica.

L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni. Utilizzare quadri di cantiere con indicazione dei circuiti comandati.

IMPIANTO ELETTRICO (SISTEMA DI DISTRIBUZIONE TT)

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato utilizzando quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 Art. 704.471).

Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 Art. 9.5.2). Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 Art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Descrizione sommaria dell'impianto:

Subito a valle del gruppo di misura sarà installato l'interruttore generale, del tipo automatico differenziale con potere d'interruzione in funzione della corrente di corto circuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio, posto entro un contenitore con chiusura a chiave. Nei pressi dell'interruttore generale sarà installato, su base propria, il quadro generale, costituito in materiale isolante chiudibile a chiave. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari (gru a torre, centralina di betonaggio, sega circolare, tagliaferri e piegaferri, illuminazione, prese a spina, etc.) sarà dotata di proprio interruttore automatico. Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree, qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 Art. 704.52), e in parte interrate, anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC qualora si temano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza (CEI 64-8/7 Art. 706.471.2b). In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di

	<p>sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma. Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt.411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti isolanti, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.
Adempimenti	<p>Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (Decreto n.31 del 22.01.2008), il progetto è però consigliabile.</p> <p>L'installatore è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori e al collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione.</p>
Categoria	IMPIANTI DI CANTIERE
Fase di lavoro	IMPIANTO DI TERRA
Procedura esecutiva	Realizzazione dell'impianto di terra contro il rischio di contatto indiretto.
Attrezzatura	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, quadri elettrici a norma CEI, cavi elettrici, picchetti metallici, attrezzature d'uso comune, scale a mano.
Rischi	Elettrocuzione, cadute dall'alto, caduta di attrezzi, lesioni alle mani e ai piedi durante l'infissione dei picchetti a terra.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Le parti metalliche degli impianti a bassa tensione (fino a 400 V) situati in luoghi normalmente bagnati o anche molto umidi (cantieri edili) o in immediata prossimità di grandi masse metalliche devono essere collegate a terra.</p> <p>Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (Art 1,2 - 186/68).</p>
Misure Tecniche	<p>Premessa.</p> <p>Nei cantieri la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare 25 V (CEI 64-8/7 Art.704.471). In considerazione di ciò, una parte metallica (estranea all'impianto elettrico) è da considerare massa estranea quando ha una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm e solo in questo caso deve essere collegata all'impianto di terra.</p> <p>Nei cantieri edili non sono richiesti collegamenti equipotenziali supplementari (CEI 64-8/7 Art. 704.413.1.6).</p> <p>IMPIANTO DI TERRA (SISTEMI TT)</p> <p>L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.</p> <p>Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le carcasse metalliche delle attrezzature elettriche fisse, alle masse e alle masse estranee.</p> <p>L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t, espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn}, in ampere) dello stesso interruttore generale.</p> <p>Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che $n = R/R_t$, dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in OhM m) del terreno in cui viene infisso ed R_t la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze.</p>

I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalla scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $S_p = S$, per S minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p = 16$ mmq, per S compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p = S/2$, per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinato in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 Art.3.6).

DPI
(D.Lgs. 81/08)

Guanti isolanti, calzature isolanti, casco.

Adempimenti

Denuncia dell'impianto di terra all'Ispesl competente per territorio e all'A.S.L. D.P.R. 462/01.

Collaudo dell'impianto a cura dell'installatore da effettuarsi prima della messa in servizio dell'impianto elettrico.

Gli impianti elettrici di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria (decreto n.31 del 22.01.2008); il progetto è però consigliabile. L'installatore è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori e al collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione.

SEZ.E - PRESCRIZIONI OPERATIVE SULLE FASI LAVORATIVE

ELENCO FASI

CANTIERE DI COSTRUZIONE
SCAVO GENERALE
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA CON MEZZI MECCANICI
RIVESTIMENTO SCARPATA ARGINALE – SASSO D'ANNEGAMENTO
PALANCOLE TIPO "LARSSEN" O PREFABBRICATE IN C.A.
FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO
GETTO CALCESTRUZZO ARMATO
MASSICCIATA STRADALE
MANTO STRADALE
POSA TUBAZIONI
MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI
MURATURE ESTERNE
REALIZZAZIONE O RIFACIMENTO DI TETTI
POSA IN OPERA DI GUAINA
POSA IN OPERA DI CANALI DI GRONDA E CONVERSE
IMPIANTO FOGNARIO ESTERNO
INTONACI ESTERNI
INTONACI INTERNI
PAVIMENTI DI VARIA NATURA
TINTEGGIATURA PARETI E SOFFITTI
TINTEGGIATURA PARETI ESTERNE
APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE
RECINZIONE METALLICA
SMOBILIZZO CANTIERE

Categoria	ALLESTIMENTO DI CANTIERE
Fase di lavoro	CANTIERE DI COSTRUZIONE
Procedura esecutiva	Realizzazione della recinzione, verifica interferenza con le aree, la viabilità e gli edifici adiacenti il cantiere, predisposizione della eventuale viabilità interna, predisposizione dei servizi igienico assistenziali e dei presidi sanitari, installazione delle attrezzature (Gru, sega circolare, piegaferri e tagliaferri, centrale di betonaggio, etc.), realizzazione impianti elettrici e di messa a terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, idrico e fognario, delimitazione delle aree pericolose, disposizione della segnaletica di sicurezza e dei presidi antincendio.
Attrezzatura	Escavatore, martello demolitore, compressore, pala meccanica, autocarro, attrezzi d'uso comune.
Rischi	Contatto con macchine operatrici, lesioni al capo e agli arti inferiori e superiori, elettrocuzione, caduta dall'alto, caduta attrezzi.
Misure legislative	(Vedi scheda dell'organizzazione del cantiere).
Misure Tecniche	(Vedi scheda dell'organizzazione del cantiere).
DPI	(Vedi scheda dell'organizzazione del cantiere).
Adempimenti	(Vedi scheda dell'organizzazione del cantiere).
Valutazione rischio rumore	Generico 84,2 dB(A)
Categoria	SCAVI
Fase di lavoro	SCAVO GENERALE
Procedura esecutiva	Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.
Attrezzatura	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore, autocarro.
Rischi	Investimento degli operai a terra per errata manovra del mezzo per la movimentazione del terreno o a causa della inadeguata progettazione della viabilità interna al cantiere. Schiacciamento del guidatore del mezzo per il ribaltamento della macchina operatrice stessa. Caduta nello scavo per protezione non idonea o per smottamento delle pareti dello scavo.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco. Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Il posto di manovra , quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.</p> <p>Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo.</p> <p>Le scale a mano di accesso allo scavo , se di legno, devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano d'accesso. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.</p> <p>Disporre idonee armature e precauzioni quando gli scavi avvengono nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.</p>

Misure Tecniche	<p>Prima dell'inizio dello scavo il responsabile di cantiere deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accertarsi che non esistano tubazioni di impianti cittadini che intralciano l'esecuzione dello scavo; - accertarsi della naturale del terreno e valutare se lo scavo deve essere fatto secondo il naturale declivio del terreno o a parete verticale armata. <p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro e segnalare sempre le manovre; - non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; - deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità; - a fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; - non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. 								
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.								
Adempimenti	<p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se vi si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p>								
Valutazione rischio rumore	<table border="0"> <tr> <td>Generico</td> <td>82,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore escavatore</td> <td>88,1 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore pala</td> <td>89,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autocarro</td> <td>77,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	82,7 dB(A)	Operatore escavatore	88,1 dB(A)	Operatore pala	89,7 dB(A)	Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	82,7 dB(A)								
Operatore escavatore	88,1 dB(A)								
Operatore pala	89,7 dB(A)								
Autista autocarro	77,6 dB(A)								
Categoria	SCAVI								
Fase di lavoro	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA CON MEZZI MECCANICI								
Procedura esecutiva	Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.								
Attrezzatura	Escavatore, pala meccanica, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.								
Rischi	Contatto con macchine operatrici per errata manovra o a causa della inadeguata circolazione per i mezzi e le persone; schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice; caduta nello scavo protezione non idonea delle pareti dello scavo (cedimento dei casseri); investimento di persone che transitano nelle vie di circolazione degli autocarri; danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri di materiali silicatici o di silice libera cristallina; elettrocuzione; danni all'apparato uditivo e agli arti superiori; danni a carico della colonna vertebrale a causa delle vibrazioni prodotte dalle macchine per il movimento di terra.								

**Misure legislative
(D.Lgs. 81/08)**

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco. Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Le scale a mano di accesso allo scavo del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano d'accesso. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.

E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di apparecchi elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento (DM 20.11.68 art. 2).

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Misure Tecniche

Prima dell'inizio dello scavo il responsabile di cantiere deve:

- accertarsi che non esistano tubazioni di impianti cittadini che intralciano l'esecuzione dello scavo;
- accertarsi della natura del terreno;
- armare, se la profondità dello scavo e la natura del terreno lo richiedono, utilizzando casseri prefabbricati di idonea resistenza certificata dal produttore;
- seguire le istruzioni fornite dal produttore del cassero e rispettare le misure generali di prevenzione e protezione indicate precedentemente.

Norme per il manovratore dell'escavatore:

- deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro e segnalare sempre le manovre;
- non deve manomettere i dispositivi di sicurezza;
- deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità;
- deve allontanare l'escavatore dall'area di lavoro quando sono presenti lavoratori nello scavo;
- a fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;
- non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.

**DPI
(D.Lgs. 81/08)**

Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.

Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Adempimenti

Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).

Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se vi si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2

Valutazione rischio rumore	Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593). <table border="0"> <tr> <td>Generico</td> <td>82,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore escavatore</td> <td>88,1 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore pala</td> <td>89,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autocarro</td> <td>77,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	82,7 dB(A)	Operatore escavatore	88,1 dB(A)	Operatore pala	89,7 dB(A)	Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	82,7 dB(A)								
Operatore escavatore	88,1 dB(A)								
Operatore pala	89,7 dB(A)								
Autista autocarro	77,6 dB(A)								
Categoria	REINTERRI E RILEVATI								
Fase di lavoro	RIVESTIMENTO SCARPATA ARGINALE IN SASSO D'ANNEGAMENTO								
Procedura esecutiva	Rivestimento di scarpata arginale in sasso trachitico, eseguito con l'ausilio di escavatore, autocarro.								
Attrezzatura	Escavatore, autocarro.								
Rischi	Investimento degli operai a terra per errata manovra del mezzo; schiacciamento del guidatore del mezzo per il ribaltamento della macchina operatrice stessa; caduta di materiale; caduta accidentale in acqua per protezione non idonea o per smottamento della scarpata; movimentazione manuale dei carichi; lesioni dorso-lombari, agli arti inferiori e superiori.								
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Nei lavori di stesa del materiale con i mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. Prevedere l'armatura o il consolidamento del terreno quando si temano smottamenti. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio delle scarpate. Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Limitare al minimo il numero degli lavoratori esposti al rischio. Le manovre per il sollevamento del materiale devono essere disposte in modo da evitare il passaggio del carico sopra agli addetti. Consentire l'accesso alle aree di intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività.								
Misure Tecniche	Il guidatore della macchina per il movimento del materiale deve attenersi alle seguenti istruzioni: <ul style="list-style-type: none"> - deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro e segnalare sempre le manovre; - deve richiamare l'attenzione dell'operatore a terra prima di iniziare le operazioni di sollevamento e stesa del materiale affinché questi si porti in posizione sicura; - non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; - deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità; - a fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; - non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. 								
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.								
Adempimenti	Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).								

Valutazione rischio rumore	<p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se vi si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (Art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Generico 82,7 dB(A) Operatore escavatore 88,1 dB(A) Autista autocarro 77,6 dB(A)</p>
Categoria	FONDAZIONI
Fase di lavoro	PALANCOLE IN ACCIAIO TIPO "LARSSEN" O PREFABBRICATE IN C.A.
Procedura esecutiva	<p>Diaframma realizzato con palancole tipo "Larssen" infisse nel terreno di qualsiasi natura e fino a qualsiasi profondità.</p> <p>Fondazione realizzata con palancole prefabbricate in c.a. infisse nel terreno di qualsiasi natura e fino a qualsiasi profondità.</p>
Attrezzatura	Autogru, escavatore dotato di pinza oleodinamica ad alta vibrazione per l'infissione delle palancole.
Rischi	Rovesciamento autogru, caduta del carico durante l'uso dell'autogru, contatto accidentale con macchine operatrici; schiacciamento del guidatore per il ribaltamento del mezzo; abrasioni e contusioni alle mani nella fase di aggancio delle palancole alla pinza idraulica; abrasioni e contusioni alle mani nella fase di posizionamento delle palancole prima dell'infissione nel terreno; schiacciamento dell'operaio a terra (sganciamento della palancola durante il sollevamento); caduta accidentale in acqua; caduta dall'alto all'interno dello scavo, inalazione di polvere durante la fase d'infissione
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Durante l'infissione delle palancole "Larssen" devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo per i lavoratori.</p> <p>E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.</p> <p>La macchina deve essere provvista di dispositivi atti a ridurre al minimo il numero di vibrazioni trasmesse all'operatore.</p> <p>Consentire l'accesso alle aree di intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività.</p>
Misure Tecniche	<p>Il manovratore della macchina dell'autogru deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durante l'uso piazza l'autogru sugli staffoni - riserva all'autogru un franco di almeno 70 cm per la sicurezza del personale a piedi - durante l'uso dell'autogru sono adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee) - durante l'uso dell'autogru le postazioni fisse di lavoro , sotto il raggio di azione sono protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra; - utilizzare l'autogru a più di cinque metri dalle linee elettriche aeree non protette; <p>Il manovratore della macchina operatrice per l'infissione delle palancole deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accertarsi della naturale pendenza del terreno; - mantenersi a più di cinque metri dalle linee elettriche aeree - accertarsi che non siano presenti impedimenti che possano

	<p>intralciare l'esecuzione della palancolata;</p> <ul style="list-style-type: none"> - deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro e segnalare sempre le manovre; - non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; - deve farsi aiutare da personale a terra nelle manovre in cui non è consentita la perfetta visibilità; - a fine lavoro deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. - impianto oleodinamico: verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. - connessioni tubi: verificare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi. - visibilità: garantire la visibilità del posto di guida. - comandi: controllare l'efficienza dei comandi. - avvisatore acustico: verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
<p>DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Casco, guanti, occhiali, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.</p>
<p>Adempimenti</p>	<p>I ganci dell'autogru sono provvisti di dispositivo di chiusura degli imbocchi e riportano l'indicazione della loro portata massima ammissibile</p> <p>Viene effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi</p> <p>L'autogru è corredata da un libretto d'uso e manutenzione</p> <p>L'autogru è dotata di dispositivo di segnalazione acustico</p> <p>Sull'autogru è indicata in modo visibile la portata</p> <p>L'autogru è regolarmente denunciato all'ISPESL</p> <p>L'autogru è provvista di limitatori di carico</p> <p>Le funi e il gancio sono muniti dei contrassegno previsti</p> <p>L'escavatore è dotato di dispositivo acustico e di retromarcia</p> <p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere messe in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se vi si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p>
<p>Categoria</p>	<p>FONDAZIONI</p>
<p>Fase di lavoro</p>	<p>FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO</p>
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Getto del cls magrone fondazione, preparazione e posa armature, preparazione e posa carpenteria, getto cls di fondazioni, disarmo.</p>
<p>Attrezzatura</p>	<p>Sega circolare, autopompa, autobetoniera, gru, attrezzi d'uso comune.</p>
<p>Rischi</p>	<p>Danni provocati dai ferri d'armatura sporgenti dai cordoli di fondazione in attesa di ripresa; colpiti da materiali caduti dall'alto; danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, degli additivi del cemento, dei disarmanti; proiezione di schegge o tagli prodotti dalla sega circolare; caduta dall'alto o in piano; danni all'apparato uditivo.</p>

Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida ed una pendenza adeguata ai mezzi in transito. Devono essere sufficientemente larghe così da lasciare uno spazio laterale di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo più largo che vi deve transitare. Se il franco viene previsto da un solo lato, dall'altro lato si deve realizzare una nicchia di rifugio ogni 20 m. Qualora vengono ricavati gradini nel terreno non sufficientemente compatto, si deve prevedere un rinforzo dei gradini stessi con tavole e paletti. Usare scale a mano regolamentari.</p>																				
Misure Tecniche	<p>Durante il getto assicurare all'operatore adeguate opere provvisorie contro il rischio di caduta per contraccolpi dell'autopompa. Proteggere i ferri di ripresa dei setti con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. Effettuare le operazioni di getto in osservanza delle misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. Nell'uso dell'autobetoniera/autopompa adottare le misure di indicate nella scheda relativa.</p>																				
DPI (D.Lgs. 81/08)	<p>Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.</p>																				
Valutazione rischio rumore	<table border="0"> <tr><td>Generico per casseratura</td><td>85,3 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per lav. ferro</td><td>78,8 dB(A)</td></tr> <tr><td>Gruista per lav. ferro</td><td>78,9 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per posa ferro</td><td>75,2 dB(A)</td></tr> <tr><td>Gruista per posa ferro</td><td>78,1 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per getto</td><td>79,4 dB(A)</td></tr> <tr><td>Addetto betoniera</td><td>83,3 dB(A)</td></tr> <tr><td>Addetto pompa cls</td><td>72,5 dB(A)</td></tr> <tr><td>Autista autobetoniera</td><td>81,7 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per disarmo</td><td>84,2 dB(A)</td></tr> </table>	Generico per casseratura	85,3 dB(A)	Generico per lav. ferro	78,8 dB(A)	Gruista per lav. ferro	78,9 dB(A)	Generico per posa ferro	75,2 dB(A)	Gruista per posa ferro	78,1 dB(A)	Generico per getto	79,4 dB(A)	Addetto betoniera	83,3 dB(A)	Addetto pompa cls	72,5 dB(A)	Autista autobetoniera	81,7 dB(A)	Generico per disarmo	84,2 dB(A)
Generico per casseratura	85,3 dB(A)																				
Generico per lav. ferro	78,8 dB(A)																				
Gruista per lav. ferro	78,9 dB(A)																				
Generico per posa ferro	75,2 dB(A)																				
Gruista per posa ferro	78,1 dB(A)																				
Generico per getto	79,4 dB(A)																				
Addetto betoniera	83,3 dB(A)																				
Addetto pompa cls	72,5 dB(A)																				
Autista autobetoniera	81,7 dB(A)																				
Generico per disarmo	84,2 dB(A)																				
Categoria Fase di lavoro	STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO GETTO CALCESTRUZZO ARMATO																				
Procedura esecutiva	<p>Preparazione e posa in opera delle armature, preparazione e posa carpenteria, getto del cls, disarmo.</p>																				
Attrezzatura Rischi	<p>Sega circolare, autopompa, autobetoniera, gru, attrezzi di uso comune. Caduta di personale a causa dell'errata posizione durante il getto o per idoneità del trabattello. Danni provocati a varie parti del corpo a causa dei ferri d'armatura di ripresa. Caduta di materiali dall'alto. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, del legname di carpenteria e degli additivi adoperati per il calcestruzzo. Proiezioni di schegge e tagli prodotti dalla sega circolare. Danni all'apparato uditivo. Disarmo: caduta di tavole dall'alto, cedimento delle strutture, caduta dell'operaio dall'alto.</p>																				
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Nella costruzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle</p>																				

casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile almeno m. 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo.

Come sottoponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

Usare scale a mano, trabatelli, ponti su cavalletti e passerelle di lavoro regolamentari.

Usare la sega circolare in conformità dell'Art. 109 del DPR 547/55.

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.

E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.

Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del direttore dei lavori (D.M. 27.07.1985 Art. 6.1.5).

Misure Tecniche

Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.

Durante il getto assicurare all'operatore adeguate opere provvisorie contro il rischio di caduta per contraccolpi dell'autopompa o del secchione.

Realizzare idonei posti di lavoro in elevato, per l'esecuzione delle cassetture, la disposizione dei ferri d'armatura e il getto del calcestruzzo dei pilastri utilizzando trabatelli regolamentari e ponteggi di facciata regolamentari.

Effettuare le operazioni di getto in osservanza delle misure di prevenzione contenute nella scheda Macchine da cantiere - Autobetoniera

Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione le misure di prevenzione indicate nella scheda Macchine da cantiere - Autogrù.

I casseri dei pilastri devono essere opportunamente trattenuti al piede tramite puntelli ortogonali tra loro.

Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- si potranno rimuovere le sponde delle casseforme delle travi e dei pilastri non prima di tre giorni dal getto;
- 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.

<p style="text-align: center;">DPI (D.Lgs. 81/08)</p> <p>Valutazione rischio rumore</p>	<p>Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.</p> <p>Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti. Stivali di sicurezza durante il getto.</p> <table border="0"> <tr><td>Generico per cassetta</td><td>85,3 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per lav. ferro</td><td>78,8 dB(A)</td></tr> <tr><td>Gruista per lav. ferro</td><td>78,9 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per posa ferro</td><td>75,2 dB(A)</td></tr> <tr><td>Gruista per posa ferro</td><td>78,1 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per getto</td><td>79,4 dB(A)</td></tr> <tr><td>Addetto betoniera</td><td>83,3 dB(A)</td></tr> <tr><td>Addetto pompa cls</td><td>72,5 dB(A)</td></tr> <tr><td>Autista autobetoniera</td><td>81,7 dB(A)</td></tr> <tr><td>Generico per disarmo</td><td>84,2 dB(A)</td></tr> </table>	Generico per cassetta	85,3 dB(A)	Generico per lav. ferro	78,8 dB(A)	Gruista per lav. ferro	78,9 dB(A)	Generico per posa ferro	75,2 dB(A)	Gruista per posa ferro	78,1 dB(A)	Generico per getto	79,4 dB(A)	Addetto betoniera	83,3 dB(A)	Addetto pompa cls	72,5 dB(A)	Autista autobetoniera	81,7 dB(A)	Generico per disarmo	84,2 dB(A)
Generico per cassetta	85,3 dB(A)																				
Generico per lav. ferro	78,8 dB(A)																				
Gruista per lav. ferro	78,9 dB(A)																				
Generico per posa ferro	75,2 dB(A)																				
Gruista per posa ferro	78,1 dB(A)																				
Generico per getto	79,4 dB(A)																				
Addetto betoniera	83,3 dB(A)																				
Addetto pompa cls	72,5 dB(A)																				
Autista autobetoniera	81,7 dB(A)																				
Generico per disarmo	84,2 dB(A)																				
<p style="text-align: center;">Categoria</p> <p style="text-align: center;">Fase di lavoro</p>	<p>LAVORI STRADALI</p> <p>MASSICCIATA</p>																				
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Realizzazione di fondazione stradale in pietrisco e cilindratura con rullo vibrante.</p>																				
<p style="text-align: center;">Attrezzatura</p>	<p>Pala meccanica, autocarro, rullo compattatore, utensili d'uso comune.</p>																				
<p style="text-align: center;">Rischi</p>	<p>Pericolo d'investimento dei lavoratori che stazionano nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli autocarri, pericoli di schiacciamento per il manovratore della pala meccanica e del rullo compattatore per il ribaltamento del mezzo. Abrasioni e contusioni per l'uso degli utensili, inalazioni di polveri. Danni all'udito e al rachide dovuti all'uso di apparecchi rumorosi e vibranti.</p>																				
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti al rischio; delimitare le aree di intervento e collocazione di idonei segnali di avvertimento e di sicurezza. Consentire l'accesso alle aree d'intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Limitare al minimo lo sviluppo e la diffusione delle polveri (art. 20 DPR 303/56). Per ridurre al minimo il rischio di inalazioni di polveri, ridurre allo stretto necessario la quantità di inerte fine della massicciata e bagnare continuamente i tracciati.</p>																				
<p>Misure Tecniche</p>	<p>I manovratori delle macchine per la movimentazione della terra e del rullo compattatore devono allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non devono manomettere i dispositivi di sicurezza; devono lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; non devono usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</p>																				
<p style="text-align: center;">DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Scarpe di sicurezza, guanti e mascherine per i lavoratori a terra. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.</p>																				

Adempimenti	<p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se sono munite di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p> <p>Le macchine per cantiere quali i caricatori a cingoli e a ruote, i trattori a cingoli e a ruote, le motolivellatrici e le motoruspe, sempreché di potenza superiore a 15 KW, possono essere in commercio, a partire dal 21.04.1988, soltanto se si può fissare una struttura di protezione in caso di caduta oggetti (FOPS), quest'ultima accompagnata dal certificato di conformità del fabbricante e recante il marchio CE (art. 2 Decreto Ministeriale 28 novembre 1987 n. 593).</p>										
Valutazione rischio rumore	<table> <tr> <td>Generico</td> <td>87,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore pala</td> <td>80,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore grader</td> <td>90,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore rullo</td> <td>97,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autocarro</td> <td>82,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	87,0 dB(A)	Operatore pala	80,7 dB(A)	Operatore grader	90,0 dB(A)	Operatore rullo	97,0 dB(A)	Autista autocarro	82,6 dB(A)
Generico	87,0 dB(A)										
Operatore pala	80,7 dB(A)										
Operatore grader	90,0 dB(A)										
Operatore rullo	97,0 dB(A)										
Autista autocarro	82,6 dB(A)										
Categoria	LAVORI STRADALI										
Fase di lavoro	MANTO STRADALE (C)										
Procedura esecutiva	Esecuzione di manto stradale in conglomerato bituminoso.										
Attrezzatura	Autocarro, spanditrice - finitrice, utensili di uso comune, rullo compattatore.										
Rischi	Offesa agli occhi e inalazione di vapori durante la stesura del conglomerato bituminoso. Pericolo di investimento dei lavoratori che stazionano nel raggio d'azione delle macchine operatrici e degli autocarri. Danni all'udito e al rachide dovuti all'uso di apparecchi rumorosi e vibranti.										
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti al rischio; delimitare le aree di intervento e collocazione di idonei segnali di avvertimento e di sicurezza. Consentire l'accesso alle aree d'intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività.										
Misure Tecniche	I manovratori delle macchine operatrici e del rullo compattatore devono allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; non devono manomettere i dispositivi di sicurezza; devono lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate.										
DPI (D.Lgs. 81/08)	Tutti gli addetti alla posa in opera dei prodotti bituminosi devono indossare mascherine con filtro specifico, stivali di sicurezza, guanti, grembiati. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.										
Valutazione rischio rumore	<table> <tr> <td>Generico</td> <td>87,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore pala</td> <td>80,7 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore grader</td> <td>90,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Operatore rullo</td> <td>97,0 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autocarro</td> <td>82,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	87,0 dB(A)	Operatore pala	80,7 dB(A)	Operatore grader	90,0 dB(A)	Operatore rullo	97,0 dB(A)	Autista autocarro	82,6 dB(A)
Generico	87,0 dB(A)										
Operatore pala	80,7 dB(A)										
Operatore grader	90,0 dB(A)										
Operatore rullo	97,0 dB(A)										
Autista autocarro	82,6 dB(A)										

Categoria	CANALIZZAZIONI FOGNATURE
Fase di lavoro	POSA TUBAZIONI
Procedura esecutiva	Posa in opera del condotto fognario delle dimensioni di progetto..
Attrezzatura	Scale a mano, autogrù idraulica (posatubi).
Rischi	Schiacciamento degli operai addetti alla posa dei tubi entro lo scavo, contatto con l'autogrù durante la movimentazione dei tubi, caduta negli scavi, ribaltamento del mezzo per errata manovra o per il cedimento delle pareti laterali dello scavo.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Le manovre per il sollevamento e il trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta può costituire pericolo. Le armature dello scavo devono superare il ciglio di almeno 30 cm. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Il ciglio dello scavo deve essere almeno delimitato con opportuna segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo. Le scale a mano di accesso allo scavo del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.
Misure Tecniche	Viene controllato il regolare imbraco di "partenza carichi" del carico ed il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento. Il carico viene accompagnato al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli. Il personale imbracatore si allontana al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento. Le fasi di movimentazione delle tubature avvengono, oltre che con il carico il più possibile vicino a terra, con movimenti lenti e, per quanto possibile, guidato a terra da personale che eviti pericolose oscillazioni. Il gancio non viene rilasciato nel comandare il "via all'apparecchio di sollevamento" ma bensì accompagnato al di fuori della zona impegnata dai materiali al fine di impedirne agganci accidentali con quest'ultimi. L'inserimento dei tubi nello scavo deve avvenire con gli operai fuori dello scavo. Predisporre uscite sicure dagli scavi.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe antinfortunistiche, guanti, casco. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Valutazione rischio rumore	Generico 84,3 dB(A)
Categoria	CANALIZZAZIONI
Fase di lavoro	MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI
Procedura esecutiva	Assemblaggio e posa in opera di struttura metallica costituente l'impalcato di ponti per consentire l'attraversamento di canali, strade etc.
Attrezzatura	Autocarro con gru, brache in fibra sintetica, barramina, funi, mazza, travetti di legno, scale a mano.
Rischi	Ribaltamento del mezzo; investimento; taglio, urto e schiacciamento; movimentazione manuale dei carichi; impatto del carico con linee elettriche; perdita di controllo nel movimento di sollevamento dell'elemento prefabbricato in c.a.

Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.</p> <p>Limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti al rischio; delimitazione delle aree di intervento e collocazione di idonei segnali di avvertimento e di sicurezza.</p> <p>Consentire l'accesso alle aree d'intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività.</p> <p>Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi. Vietare il transito e la sosta sotto i carichi sospesi.</p> <p>Porre estrema attenzione alle linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a 5 metri.</p>				
Misure Tecniche	<p>Attivare i dispositivi di segnalazione luminosa dell'autogrù (lampeggianti);</p> <p>Nell'uso dell'autogrù viene verificata la stabilità e la portanza del terreno;</p> <p>Richiamare l'attenzione dell'operatore a terra prima di iniziare le operazioni di sollevamento;</p> <p>Verificare la corretta posizione della braca che deve essere immediatamente sopra il baricentro del sostegno;</p> <p>Verificare il bilanciamento del carico e la distanza di metri 5 dalle linee elettriche;</p> <p>I lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere;</p> <p>Evitare l'avvitamento del carico;</p> <p>Allontanare il personale dalla zona di posa dell'elemento prefabbricato in c.a.;</p> <p>Solamente quando il carico è stato depresso a terra, è permesso l'avvicinamento ai soli addetti allo sganciamento del carico.</p>				
Adempimenti	<p>Il manovratore della macchina dell'autogrù deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durante l'uso piazza l'autogrù sugli staffoni - riserva all'autogrù un franco di almeno 70 cm per la sicurezza del personale a piedi - durante l'uso dell'autogrù sono adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee) - durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione sono protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra; - utilizzare l'autogrù a più di cinque metri dalle linee elettriche aeree non protette; 				
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, occhiali.				
Valutazione rischio rumore	<table border="0"> <tr> <td>Generico</td> <td>84,2 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autogrù</td> <td>82,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	84,2 dB(A)	Autista autogrù	82,6 dB(A)
Generico	84,2 dB(A)				
Autista autogrù	82,6 dB(A)				
Categoria	MURATURE ESTERNE				
Fase di lavoro	MURATURE ESTERNE				
Procedura esecutiva	Esecuzione di murature esterne in mattoni forati o pieni e malta di cemento.				
Attrezzatura	Apparecchio per il sollevamento del materiale, ponteggi, attrezzature di uso comune, betoniera, sega clipper per i laterizi, cestoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.				

Rischi	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio; danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie; tagli prodotti dalla macchina taglia mattoni; danni all'apparato uditivo.	
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari (vedere scheda relativa). Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.	
Misure Tecniche	Prima dell'esecuzione della muratura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocare l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli. Nell'uso dell'apparecchio per il sollevamento del materiale adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda relativa. Usare la betoniera in base alle misure contenute nella scheda relativa. Usare la macchina tagliamattoni in base alle misure contenute nella scheda relativa. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.	
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti e occhiali speciali per l'addetto al taglio dei laterizi, scarpe di sicurezza. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.	
Valutazione rischio rumore	Generico	78,4 dB(A)
	Gruista	72,0 dB(A)
	Addetto mac. taglia later.	101,9 dB(A)
	Addetto betoniera	83,3 dB(A)
Categoria	OPERE DA LATTONIERE	
Fase di lavoro	REALIZZAZIONE O RIFACIMENTI DI TETTI	
Procedura esecutiva	Realizzazione o rifacimenti di tetti, manti di copertura, canne fumarie, cornicioni, lucernai.	
Attrezzatura	Ponteggi, apparecchio per il sollevamento dei materiali, tegole o manti di diversa natura, materiale coibente, utensili d'uso comune.	
Rischi	Caduta dall'alto; caduta di materiali dall'alto per eccessivo ingombro del luogo di lavoro; cedimento delle strutture di copertura.	
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Prima di procedere all'esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da regolari ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o il piano di gronda, gli operai devono adottare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non oltre m. 1,50. Predisporre il convogliamento a terra del materiale di risulta. Bagnare in continuazione le macerie. Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare (vedere scheda relativa).	

Misure Tecniche	<p>Disporre una protezione intorno ai lucernari o coprirli con tavole di idoneo spessore e se ciò non è possibile è necessario allestire un sottopalco di sicurezza in modo da ridurre l'altezza di caduta ed impedire la caduta di oggetti verso gli ambienti sottostanti.</p> <p>Quando si posano o si sostituiscono lastre di coperture di grandi luci è consigliato disporre una rete sottostante per ridurre l'altezza di caduta di persone e materiali. Non ingombrare i posti di lavoro soprattutto sui ponti di ponteggio. Non caricare eccessivamente le strutture della copertura con palletts di laterizi, ma depositare in copertura il materiale strettamente necessario e sollevarlo esclusivamente con cassoni chiusi.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe di sicurezza con suola antidrucciolevole, guanti, cintura di sicurezza se mancano le protezioni collettive.
Categoria	IMPERMEABILIZZAZIONI
Fase di lavoro	POSA IN OPERA GUAINA
Procedura esecutiva	Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo..
Attrezzatura	Ponteggi, gru o altro apparecchio di sollevamento dei materiali, cannello, bombola, bruciatore, caldaietta, bitume, primer, guaina bituminosa, utensili d'uso comune.
Rischi	Caduta dall'alto; ustioni a vie parti del corpo per l'incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma, del bruciatore o della caldaietta; danni prodotti dall'esplosione delle bombole; danni prodotti dall'esplosione della caldaietta; danni alla cute causata dal bitume; danni all'apparato respiratorio per inalazione di vapori.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie deve accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio, gli operai devono adottare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non più di m. 1.5. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.
Misure Tecniche	<p>In conseguenza a fughe, il gas GPL, notoriamente più pesante dell'aria, va a depositarsi nei piani più bassi. E' necessario pertanto, accertarsi che tale fenomeno non avvenga adoperando una soluzione saponosa che avverte della presenza di eventuali fughe. In ogni caso è necessario ventilare abbondantemente i locali scantinati durante e dopo l'uso del gas GPL. Le caldaiette a gas vanno posizionate in luogo ben ventilato ma protetto dalle correnti d'aria dirette e, comunque, sufficientemente distanti da materiali infiammabili.</p> <p>Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture, del cannello e della valvola del gas. Ricordarsi che il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire con apposito carrello dove le stesse vengono ancorate in posizione verticale.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antidrucciolevoli, guanti, indumenti protettivi del tronco, mascherina con filtro specifico.

Categoria	OPERE DA LATTONIERE
Fase di lavoro	POSA IN OPERA DI CANALI DI GRONDA E CONVERSE
Procedura esecutiva	posa in opera di canali di gronda e converse in rame o altro metallo.
Attrezzatura	Ponteggi, apparecchio per il sollevamento dei materiali, elettrosaldatore, stagno, elettrocesoia o per il taglio dei canali, utensili d'uso comune.
Rischi	Caduta dall'alto; caduta di materiali dall'alto per eccessivo ingombro del luogo di lavoro; ustioni per l'uso dell'elettrosaldatore; tagli ed abrasioni alle mani.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Prima di procedere alla esecuzione di lavori sui tetti e coperture varie accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da regolari ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o il piano di gronda, gli operai devono adottare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non oltre m. 1,50. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto dallo Stato (DM 20.11.68 Art.2). Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare (vedere scheda relativa).
Misure Tecniche	Disporre una protezione intorno ai lucernari o coprirli con tavole di idoneo spessore e se ciò non è possibile è necessario allestire un sottopalco di sicurezza in modo da ridurre l'altezza di caduta ed impedire la caduta di oggetti verso gli ambienti sottostanti. Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi.
DPI (D.Lgs. 81/08)	Scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiolevole, guanti.
Categoria	IMPIANTI
Fase di lavoro	IMPIANTO FOGNARIO ESTERNO
Procedura esecutiva	Scavo a sezione obbligata, posa in opera di tubazioni in p.v.c. serie pesante o polietilene ad alta densità PE/AD (GEBERIT), pozzetti sifonati in c.a.v. ecc.
Attrezzatura	Escavatore, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni O- Ring
Rischi	Contatto accidentale con la macchina operatrice; caduta nello scavo per cedimento di pareti; seppellimento qualora ci si cali nello scavo; caduta nello scavo lasciato scoperto; lesioni alle mani; ustioni; irritazioni cutanee.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	Vietare l'avvicinamento e la sosta di non addetti ai lavori. Sbadacchiare lo scavo se profondo più di 1,5 m.
Misure Tecniche	Proteggere lo scavo che per necessità operative deve rimanere scoperto; Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone; Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche. Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ
DPI (DD.Lgs. n. 475/92 e 10/97)	Casco, guanti, mascherina, occhiali, guanti in gomma.

Valutazione rischio rumore	Generico Operatore escavatore	75,5 dB(A) 84,2 dB(A)
Categoria	INTONACI	
Fase di lavoro	INTONACI ESTERNI	
Procedura esecutiva	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.	
Attrezzatura	Apparecchio di sollevamento, ponteggi, attrezzatura d'uso comune, betoniera, carriole.	
Rischi	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio; danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari (consultare la scheda relativa).</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.).</p> <p>Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</p>	
Misure Tecniche	<p>Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.</p> <p>Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare (vedere scheda relativa). Usare il ponteggio e la betoniera in base alle misure contenute nelle schede relative. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.</p>	
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti e scarpe di sicurezza. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.	
Valutazione rischio rumore	Addetto betoniera	83,3 dB(A)
Categoria	INTONACI	
Fase di lavoro	INTONACI INTERNI	
Procedura esecutiva	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.	
Attrezzatura	Ponte su cavalletti, trabatello, attrezzi d'uso comune, betoniera.	
Rischi	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro; danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento.	
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponti su cavalletti regolamentari (consultare la scheda relativa).</p> <p>Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del</p>	

	<p>piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.</p> <p>Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</p>
Misure Tecniche	<p>Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</p> <p>Usare la betoniera in base alle misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. Usare il ponte su cavalletti secondo quanto riportato nella scheda relativa. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Casco, guanti e scarpe di sicurezza. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Valutazione rischio rumore	Addetto betoniera 83,3 dB(A)
Categoria	PAVIMENTI
Fase di lavoro	PAVIMENTI DI VARIA NATURA - RIVESTIMENTI INTERNI
Procedura esecutiva	Posa in opera di pavimenti e rivestimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.
Attrezzatura	Macchina taglia - pavimenti, betoniera, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.
Rischi	Elettrocuzioni; danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi; caduta attraverso apertura su solai non protette; tagli per l'uso della taglierina.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato (DM 200.11.68 Art.2).</p> <p>Usare la macchina taglia-pavimenti secondo quanto riportato nella scheda relativa. Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato solidamente fissato. Fare riferimento alla scheda relativa per l'uso della betoniera.</p> <p>Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</p>
Misure Tecniche	<p>Porre particolare attenzione nell'uso della macchina taglia-pavimenti per il taglio delle piastrelle. Attenersi alle norme di prevenzione indicate nella scheda relativa.</p> <p>Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Guanti, occhiali speciali e scarpe di sicurezza. Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.
Valutazione rischio rumore	Addetto mac. taglia pavim. 91,4 dB(A)

Categoria	OPERE DA PITTORE
Fase di lavoro	TINTEGGIATURA PARETI E SOFFITTI
Procedura esecutiva	Tinteggiatura di pareti e soffitti.
Attrezzatura	Pittura di diversa natura, solventi, trementina, acquaragia, attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti e trabatelli, compressore.
Rischi	Caduta dell'operaio; possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente per l'uso di pitture, colle, vernici e solventi; possibili danni alla cute per l'uso della trementina e dell'acquaragia.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.</p> <p>Le aperture nei vani prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.</p> <p>I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.</p> <p>Usare ponti su cavalletti regolamentari (consultare la scheda relativa). Sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o lo è meno.</p>
Misure Tecniche	<p>Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</p> <p>Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	Guanti, scarpe di sicurezza, mascherina con filtro specifico o maschera autoventilate in base al sistema di applicazione della pittura.
Categoria	OPERE DA PITTORE
Fase di lavoro	TINTEGGIATURA PARETI ESTERNE
Procedura esecutiva	Tinteggiatura pareti esterne.
Attrezzatura	Pittura e rivestimenti di diversa natura, solventi, trementina, acquaragia, attrezzi d'uso comune, ponteggi.
Rischi	Caduta dell'operaio; possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente per l'uso di pitture, colle, vernici e solventi; possibili danni alla cute per l'uso della trementina e dell'acquaragia.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.</p> <p>Usare ponteggi regolamentari (consultare la scheda relativa).</p>
Misure Tecniche	Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed

<p style="text-align: center;">DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno degli edifici o sugli impalcati di ponteggio. Se necessario allestire ponti intermedi regolamentari (mezze pontate).</p> <p>Casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina con filtro specifico.</p>				
<p style="text-align: center;">Categoria</p>	<p style="text-align: center;">APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE</p>				
<p style="text-align: center;">Fase di lavoro</p>	<p style="text-align: center;">INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE</p>				
<p>Procedura esecutiva</p>	<p>Installazione elettropompe, apparecchiature elettriche, quadri comando.</p>				
<p>Attrezzatura</p>	<p>Autocarro con gru, brache in fibra sintetica, barramina, funi, mazza, travetti di legno.</p>				
<p>Rischi</p>	<p>Ribaltamento del mezzo; investimento; elettrocuzione; taglio, urto e schiacciamento; movimentazione manuale dei carichi; impatto del carico con linee elettriche; perdita di controllo nel movimento di sollevamento delle apparecchiature.</p>				
<p>Misure legislative (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti al rischio; delimitazione delle aree di intervento e collocazione di idonei segnali di avvertimento e di sicurezza. Consentire l'accesso alle aree d'intervento soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi. Vietare il transito e la sosta sotto i carichi sospesi. Porre estrema attenzione alle linee elettriche aeree, dalle quali si dovrà mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a 5 metri.</p>				
<p>Misure Tecniche</p>	<p>Attivare i dispositivi di segnalazione luminosa dell'autogrù (lampeggianti); Nell'uso dell'autogrù viene verificata la stabilità e la portanza del terreno. Richiamare l'attenzione dell'operatore a terra prima di iniziare le operazioni di sollevamento. Verificare la corretta posizione della braca che deve essere immediatamente sopra il baricentro del sostegno. Verificare il bilanciamento del carico e la distanza di metri 5 dalle linee elettriche. Evitare l'avvitamento del carico, allontanare il personale dalla zona di posa delle apparecchiature elettromeccaniche. Solamente quando il carico è stato deposto a terra, è permesso l'avvicinamento ai soli addetti allo sganciamento del carico. Vengono evitate sporgenze laterali del carico, mentre le eventuali sporgenze longitudinali vengono contenute, dalla parte posteriore del veicolo, entro i 3/10 della lunghezza del veicolo stesso; in questo caso viene comunque provveduto alla segnalazione della sporgenza con apposita segnaletica (pannello 50x50 cm a strisce diagonali bianche/rosse). Usare brache in fibra sintetica per sollevare gli apparecchi elettrici.</p>				
<p style="text-align: center;">DPI (D.Lgs. 81/08)</p>	<p>Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, occhiali, mascherina antipolvere.</p>				
<p>Valutazione rischio rumore</p>	<table border="0"> <tr> <td>Generico</td> <td style="text-align: right;">84,2 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Autista autogrù</td> <td style="text-align: right;">82,6 dB(A)</td> </tr> </table>	Generico	84,2 dB(A)	Autista autogrù	82,6 dB(A)
Generico	84,2 dB(A)				
Autista autogrù	82,6 dB(A)				

Categoria	SISTEMAZIONE ESTERNA
Fase di lavoro	RECINZIONE METALLICA
Procedura esecutiva	Posa della rete metallica e dei cancelli in ferro zincato.
Attrezzatura	Attrezzi manuali (piccone, badile e carriola), escavatore, autobetoniera, saldatrice, smerigliatrice flessibile portatile.
Rischi	Abrasioni, contusioni e punture per l'uso degli utensili; contatto con l'autobetoniera; elettrocuzione per l'uso degli utensili elettrici; proiezione di schegge per l'uso della smerigliatrice; radiazioni non ionizzanti per l'uso della saldatrice; incendio; rumore per l'uso degli utensili elettrici; lesioni dorso lombari per la movimentazione manuale dei carichi; schiacciamento per ribaltamento dei cancelli.
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed in buono stato di conservazione e di efficienza.</p> <p>Utilizzare utensili elettrici portatili e apparecchiature elettriche mobili a doppio isolamento, non collegate all'impianto di terra. Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione. Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V. L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza. Durante il getto del calcestruzzo attenersi alle indicazioni contenute nella scheda relativa al "getto di calcestruzzo con autobetoniera".</p> <p>Durante la saldatura attenersi alle norme riportate alle indicazioni contenute nella scheda relativa alla "saldatrice elettrica".</p>
Misure Tecniche	<p>Prima dell'uso, verificare le condizioni generali e di sicurezza delle attrezzature da adoperare.</p> <p>Per movimentare carichi pesanti o ingombranti far uso di attrezzature meccaniche di sollevamento e trasporto. Nel caso contrario il datore di lavoro deve formare il personale sulle modalità di movimentazione.</p> <p>Per evitare la caduta a livello non ingombrare l'area di lavoro e valutare preventivamente gli ostacoli inamovibili esistenti.</p> <p>Durante le fasi di montaggio della recinzione, assicurarsi in qualsiasi fase della stabilità delle grate metalliche.</p>
DPI (D.Lgs. 81/08)	<p>Durante la fase generica: casco, guanti, scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio.</p> <p>Inoltre nell'uso degli utensili: occhiali o visiere, otoprotettori in relazione alla valutazione dell'esposizione personale al rumore.</p>
Valutazione rischio rumore	<p>Addetto autobetoniera 81,7 dB(A)</p> <p>Operatore escavatore 82,3 dB(A)</p>
Categoria	SMOBILIZZO CANTIERE
Fase di lavoro	SMOBILIZZO CANTIERE
Procedura esecutiva	Smontaggio gru, smantellamento dei ponteggi, dell'impianto elettrico e delle altre strutture provvisorie di cantiere.
Rischi	Danni causati dal movimento e caduta dei pezzi delle strutture da smontare; caduta dall'alto; contusioni e ferite causate dall'uso delle attrezzature manuali e dai materiali di smontaggio;
Misure legislative (D.Lgs. 81/08)	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività svolta. Ove non possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Misure Tecniche

Tenere lontane le persone non addette ai lavori.
Predisporre un sistema di convogliamento a terra dei materiali che costituiscono i ponteggi, mediante idonei sistemi d'imbracatura.
Conservare integri i sottoponti di servizio durante lo smantellamento progressivo dei ponteggi.
Non interrompere l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, se non a smantellamento avvenuto delle strutture metalliche per le quali è stato realizzato.
Affidare lo smantellamento dell'impianto elettrico a ditta specializzata.
Prima dello smantellamento dell'impianto elettrico sezionare la linea di alimentazione dal punto di consegna dell'ente fornitore.

**DPI
(D.Lgs. 81/08)**

Casco, scarpe di sicurezza, guanti. Guanti isolanti e scarpe isolanti per gli elettricisti. Cintura di sicurezza con fune di trattenuta per gli addetti allo smontaggio dei ponteggi e della gru.

SEZ. F - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La determinazione dei costi necessari per la sicurezza è stata eseguita secondo quanto riportato nell'allegato XV punto 4) D.Lgs. n.81/08, facendo riferimento al prezzario regionale Veneto.

Sono stati stimati gli oneri di sicurezza per l'organizzazione del cantiere, per i dispositivi di protezione collettiva e per la gestione del coordinamento.

Dalla stima allegata risulta che gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta ammontano ad **€10.000,00**.

OPERE MURARIE ED ELETTROMECCANICHE IDROVORE CA'PISANI-CA'PASTA.

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Q.tà	prezzo unitario	importo
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE						
1	Z.01.01m	Fornitura e posa con rete di plastica stampata su tubi da ponteggio.	mq	250,00	€ 16,63	€ 4.157,50
2	Z.01.07b	Fornitura e montaggio di box cantiere ad uso spogliatoi. Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese).	cad./ mese	1,00	€ 146,34	€ 146,34
3	Z.01.20.00	Delimitazione e protezione di area di transito costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di cm 2.5 e rete plastica arancione. Costo per tutta la durata dei lavori.	m	20,00	€ 18,66	€ 373,20
4	Z.01.25b	Cartelli di divieto per la sicurezza sfondo bianco 270x270 mm visibilità 10 m.	cad.	20,00	€ 5,18	€ 103,60
5	Z.01.26b	Cartelli di pericolo per la sicurezza sfondo giallo triangolare con lato da 350 mm visibilità 10 m.	cad.	20,00	€ 5,09	€ 101,80
6	Z.01.27b	Cartelli di obbligo per la sicurezza sfondo bianco 270x270 mm visibilità 10 m.	cad.	20,00	€ 4,67	€ 93,40
7	Z.01.28b	Cartelli di sicurezza antincendio sfondo bianco 160x160 mm visibilità 6 m.	cad.	40,00	€ 3,72	€ 148,80
8	Z.01.29b	Cartelli di sicurezza salvataggio sfondo bianco 160 x 160 mm visibilità 6 m.	cad.	40,00	€ 3,63	€ 145,20
9	Z.01.30d	Cartelli di sicurezza stradale di lato 60 cm rifrangenza classe II.	mese	20,00	€ 3,88	€ 77,60
10	Z.01.32a	Cartelli di sicurezza stradale di dimensioni 90x135 cm.	mese	20,00	€ 8,82	€ 176,40
11	Z.01.44.00	Dispersore di terra in profilato di acciaio zincato lungo 2 metri conficcato in terreno di media consistenza, compresi gli accessori per il collegamento con il conduttore di terra.	cad.	20,00	€ 28,80	€ 576,00
<i>da riportare</i>						€ 6.099,84

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Q.tà	prezzo unitario	importo
					si riportano	€ 6.099,84
12	Z.01.49.00	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare e apparecchi portatili - con I _{dn} =0,3A (R _t <83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 1 picchetto in acciaio zincato da 1,5 metri	a corpo	2,00	€ 209,36	€ 418,72
13	Z.01.54a	Collegamento a terra con cavo in rame da 16 mmq.	cad.	2,00	€ 23,87	€ 47,74
14	Z.01.61.00	Approvvigionamento di acqua potabile in cantiere tramite autobotte e scarico in cisterna. Autobotte da 8.000 litri e trasporto fino a 10 Km.	cad.	2,00	€ 145,22	€ 290,44
15	Z.01.71a	Estintore portatile a polvere da 6 kg.	cad/mese	5,00	€ 2,92	€ 14,60
16	Z.01.86a	Ponteggio con tubi, per il primo mese.	mq	5,00	€ 13,57	€ 67,85
TOTALE ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE				€ 6.939,19
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA						
17	Z.02.13a	Parapetto laterale delimitazioni orizzontali o scale nolo per il primo mese.	m	150,00	€ 8,37	€ 1.255,50
18	Z.02.13b	Parapetto laterale delimitazioni orizzontali o scale delimitazioni orizzontali o scale nolo per ogni mese successivo al primo.	m/gg	150,00	€ 1,23	€ 184,50
19	Z.02.16.00	Sistema anticaduta retrattile da appendere sopra l'operatore secondo norma UNI EN 360 per un carico massimo pari a 120 kg, dotato di assorbitore di energia con lunghezza operativa utile non inferiore a 2,5 m, a nastro, con sistema avvolgitore automatico protetto a caduta controllata con spazio di arresto rientrante in cm 70. Lunghezza nastro fino a 2,50 m.	cad/mese	3,00	€ 2,53	€ 7,59
20	Z.02.18a	Cordino di ancoraggio lunghezza m 1,00.	cad/mese	3,00	€ 0,54	€ 1,62
21	Z.02.20.00	Protezione sommità di ferri d'armatura con tavole di legno da cm 2-3 di spessore legate ai ferri d'armatura. Costo annuo.	cad/anno	50,00	€ 1,01	€ 50,50
TOTALE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA				€ 1.499,71

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Q.tà	prezzo unitario	importo
GESTIONE E COORDINAMENTO						
22	Z.03.01.00	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	ora	8,00	€ 25,82	€ 206,56
23	Z.03.02a	Informazione dei lavoratori: capo squadra.	ora	8,00	€ 20,66	€ 165,28
24	Z.03.02b	Informazione dei lavoratori: operaio specializzato.	ora	8,00	€ 19,63	€ 157,04
25	Z.03.02c	Informazione dei lavoratori: operaio qualificato.	ora	8,00	€ 18,59	€ 148,72
26	Z.03.03.00	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi e salvataaiao.	ora	24,00	€ 19,63	€ 471,12
27	Z.03.05.00	Informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza del lavoro. Costo annuale per lavoratore.	cad/anno	16,00	€ 15,00	€ 240,00
28	Z.03.12.00	Accertamenti sanitari di base lavoratori. Costo mensile.	cad/mese	8,00	€ 5,83	€ 46,64
29	Z.03.13.00	Visita annuale in cantiere da parte del medico competente e arrotondamento	cad.	0,61	€ 206,58	€ 125,74
TOTALE GESTIONE E COORDINAMENTO						€ 1.561,10
TOTALE COMPUTO METRICO						€ 10.000,00

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione (Art. 18, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 81/2008).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 81/2008). Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra, i datori di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera b) del D.Lgs. n. 81/2008):

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro, che non provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica);
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Obiettivi del Piano di emergenza

Il presente piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili
 - a schiuma (luogo d'installazione)
 - ad anidride carbonica (luogo d'installazione)
 - a polvere (luogo d'installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacolano il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
 - valutare quale via d'esodo sia più opportuna percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
 - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
 - servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
 - attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
 - raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
 - attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

I numeri esterni da comporre per la richiesta d'intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

SOCCORSO SANITARIO	CASA DI CURA MADONNA DELLA SALUTE Via Nicola Badaloni Uomo Politico Medico Insigne, 25, - 45014 Porto Viro (RO)	0426 360111
VIGILI DEL FUOCO	COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO Via dell'Ippodromo, 4/6 - 45100 Rovigo (RO)	0425 398911
CARABINIERI	COMANDO STAZIONE CARABINIERI PORTO VIRO Piazza Matteotti, 34 - 45014 Porto Viro (RO)	0426 660171
POLIZIA DI STATO	COMMISSARIATO PORTO TOLLE ROVIGO Via Giacomo Matteotti n.345 - 45018 Porto Tolle (RO)	0426 394111
CSP	DR. ING. RODOLFO LAURENTI	337 1056298

Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d'emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
<ul style="list-style-type: none">• presenza• accessibilità• istruzioni d'uso ben visibili• sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso• indicatore di pressione indichi la corretta pressione• cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato• estintore privo di segni evidenti di deterioramento	
Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:	
CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale

PROCEDURE DI PRIMO SOCCORSO

Infortunati possibili nell'ambiente di lavoro

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d'infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

L'addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale

- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

- 1) Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e natura della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
- 5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
- c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
 - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
 - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
 - c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
 - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
 - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente
- togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

SEZ. H - VALUTAZIONE RISCHIO DA RUMORE

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO RUMORE

Premessa

La valutazione preventiva del rischio rumore, riportata nelle relative schede delle prescrizioni di sicurezza, è stata effettuata sulla base degli studi e misurazioni condotti dal Comitato paritetico Territoriale - Prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro - di Torino, pubblicati nel volume: "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili", Torino anno 1994.

Per ogni fase di lavoro sono stati indicate le qualifiche degli operai che intervengono nella lavorazione stessa, e per ciascuno di loro è riportato il livello standard di esposizione al rumore del personale.

Prescrizioni

1. Misure tecniche, organizzative e procedurali:

- Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori deve ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte;
- i luoghi di lavoro che possono comportare un'esposizione quotidiana personale del lavoratore superiore a 90 dBA devono essere perimetrati, soggetti ad una limitazione dell'accesso e devono essere corredati di segnaletica appropriata.

2. I datori di lavoro devono informare i lavoratori, quando il livello del rumore superiori a 80 dBA, su:

- i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- le misure adottate in applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni;
- le misure di protezione cui i lavoratori devono conformarsi;
- la funzione dei DPI per l'udito e le circostanze in cui ne è previsto l'uso;
- il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- i risultati ed il significato della valutazione del rischio rumore.

3. Uso dei DPI:

- i datori di lavoro devono fornire idonei DPI dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore sia superiore a 85 dBA;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito.

4. Controllo sanitario:

- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 90 dBA, indipendentemente dall'uso di DPI, sono sottoposti a controllo sanitario annuale;
- il controllo sanitario è esteso anche al personale esposto a livelli di rumore compresi tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità.

SEZ. I - ALLEGATI

Documenti da conservare in cantiere

1. Copia delle denunce all'ISPESL, o all'USL nel caso di semplice spostamento da un cantiere all'altro, d'installazione degli apparecchi di sollevamento materiali;
2. Libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai kg 200;
3. Copia delle denunce all'ISPESL degli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
4. Dichiarazioni di conformità al D.M. n. 37 del 22.01.2008 degli impianti di cantiere, rilasciate dalle Ditte esecutrici a ciò abilitate;
5. Schede tossicologiche dei materiali impiegati;
6. Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (ENEL) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti di tali servizi;
7. Registro degli infortuni;
8. Registro delle vaccinazioni antitetaniche;
9. Registro delle visite mediche obbligatorie;
10. Registro di consegna dei dispositivi di protezione individuali;
11. Libretti di omologazione dei recipienti sotto pressione di capacità superiore a lt 25;
12. Certificati degli estintori;
13. Certificato di residenza datore di lavoro;
14. Iscrizione impresa alla CCIAA;
15. Piano di sicurezza e coordinamento
16. Piano operativo di sicurezza

Calcolo dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera

(Percentuale manodopera - riferimento: Prezzario Regionale Veneto online 2013)

(Costo giornaliero della manodopera - riferimento: D.M. 11/12/1978)

OPERE MURARIE IDROVORE CA'PISANI-CA'PASTA.

Designazione dell'opera	Importo dell'opera €	% Manodopera	Costo giornaliero della manodopera	Importo della manodopera	Uomini giorno
1 Opere murarie Idrovore Ca'Pisani Ca'Pasta	€ 569.464,18	20	€ 240,65	€ 113.892,84	473
Somma	€ 569.464,18			€ 113.892,84	473

OPERE ELETTROMECCANICHE IDROVORE CA'PISANI-CA'PASTA.

Designazione dell'opera	Importo dell'opera €	% Manodopera	Costo giornaliero della manodopera	Importo della manodopera	Uomini giorno
2 Opere elettromeccaniche Idrovore Ca'Pisani Ca'Pasta	€ 327.508,05	40	€ 265,45	€ 131.003,22	494
Somma	€ 327.508,05			€ 131.003,22	494

DETERMINAZIONE NUMERO PRESUNTO DI LAVORATORI OPERANTI IN CANTIERE

- Percentuale manodopera operante in cantiere

Opere murarie : 70%
Opere elettromeccaniche : 20%

- Uomini giorno operanti in cantiere:

Opere murarie : $473 \times 0,70 = 331,10$
Opere elettromeccaniche: $494 \times 0,20 = 98,80$

Opere murarie - numero medio giornaliero di lavoratori operanti in cantiere:

$$(331,10 \times 365 / 220) / 250 = 2,20 \rightarrow (3)$$

365 giorni in un anno

220 giorni lavorativi in un anno

250 giorni naturali e consecutivi di effettiva presenza in cantiere.

Opere elettromeccaniche - numero medio giornaliero di lavoratori operanti in cantiere:

$$(98,80 \times 365 / 220) / 150 = 1,09 \quad (2)$$

365 giorni in un anno

220 giorni lavorativi in un anno

150 giorni naturali e consecutivi di effettiva presenza in cantiere.

CALCOLO DELLA INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANODOPERA

A) Opere murarie

Costo di Costruzione $C = P Q =$ € 569.464,18.-

Importo della manodopera $COQ =$ € 113.892,84.-

Utile dell'Impresa: $U = 10\%$

Spese Generali: $SG = 15\%$

Costo della manodopera:

$MOQ = COQ / [(1 + U) \times (1 + SG)] = € 113.892,84 / 1,265 =$ € 90.033,87.-

Incidenza percentuale della quantità di manodopera impiegata per la realizzazione per il recupero frammenti e presidi di sponda:

$$\boxed{MOQ / C = 15,81\%}$$

B) Opere elettromeccaniche

Costo di Costruzione $C = P Q =$ € 327.508,05.-

Importo della manodopera $COQ =$ € 131.003,22.-

Utile dell'Impresa: $U = 10\%$

Spese Generali: $SG = 15\%$

Costo della manodopera:

$MOQ = COQ / [(1 + U) \times (1 + SG)] = € 131.003,22 / 1,265 =$ € 103.559,86.-

Incidenza percentuale della quantità di manodopera impiegata per il recupero frammenti e realizzazione di presidi di sponda:

$$\boxed{MOQ / C = 31,62\%}$$

Opere murarie: Incidenza percentuale della quantità di manodopera impiegata in cantiere per la realizzazione dell'opera:

$$\boxed{(MOQ \times 0,7) / C = (90.033,87 \times 0,70) / (569.464,18) = 11,07\%}$$

Opere elettromeccaniche: Incidenza percentuale della quantità di manodopera impiegata in cantiere per la realizzazione dell'opera:

$$\boxed{(MOQ \times 0,2) / C = (103.559,86 \times 0,20) / (327.508,05) = 6,32\%}$$

Incidenza percentuale media della quantità di manodopera impiegata in cantiere:

$$\boxed{\frac{(11,07 \times 569.464,18) + (6,32 \times 327.508,05)}{569.464,18 + 327.508,05} = 9,34\%}$$

SQUADRA TIPO

Tab. 6 – I – Opere stradali – f) Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sottterraneo.

Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 2	a € 33,18.-	€	66,36.-
Operaio qualificato	n° 1	a € 31,10.-	€	31,10.-
Operaio comune	<u>n° 10</u>	a € 28,37.-	€	<u>283,70.-</u>
	n° 13		€	381,16.-
Costo medio orario:	€	29,32.-		
Costo medio giornaliero:	€	234,56.-		

Tab. 9 – III – Opere idrauliche – a) Argini, canalizzazioni, etc.

Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 2	a € 33,18.-	€	66,36.-
Operaio qualificato	n° 4	a € 31,10.-	€	124,40.-
Operaio comune	<u>n° 6</u>	a € 28,37.-	€	<u>170,22.-</u>
	n° 12		€	360,98.-
Costo medio orario:	€	30,08.-		
Costo medio giornaliero:	€	240,65.-		

Tab. 10 – III – Opere idrauliche – b) Traverse, difese, sistemazioni varie.

Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 1	a € 33,18.-	€	33,18.-
Operaio qualificato	n° 3	a € 31,10.-	€	93,30.-
Operaio comune	<u>n° 6</u>	a € 28,37.-	€	<u>170,22.-</u>
	n° 10		€	296,70.-
Costo medio orario:	€	29,67.-		
Costo medio giornaliero:	€	237,36.-		

Tab. 11 – IV – Opere igieniche – a) Acquedotti compreso forniture tubi.

Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 2	a € 33,18.-	€	66,36.-
Operaio qualificato	n° 1	a € 31,10.-	€	31,10.-
Operaio comune	<u>n° 2</u>	a € 28,37.-	€	<u>56,74.-</u>
	n° 5		€	154,20.-
Costo medio orario:	€	30,84.-		
Costo medio giornaliero:	€	246,72.-		

Tab. 17 – IV – Opere in cemento armato per l'edilizia.

Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 3	a € 33,18.-	€	99,54.-
Operaio qualificato	n° 2	a € 31,10.-	€	62,20.-
Operaio comune	<u>n° 4</u>	a € 28,37.-	€	<u>113,48.-</u>
	n° 9		€	275,22.-
Costo medio orario:	€	30,58.-		
Costo medio giornaliero:	€	244,64.-		

Tab. Ex –Squadra Tipo

Operaio terzo livello	n° 2	a € 33,18.-	€	66,36.-
Operaio qualificato	n° 2	a € 31,10.-	€	62,20.-
Operaio comune	<u>n° 2</u>	a € 28,37.-	€	<u>56,74.-</u>
	n° 6		€	185,30.-

Costo medio orario: € 30,88.-

Costo medio giornaliero: € 247,07.-

Calcolo costo medio giornaliero – Opere ElettromeccanicheSquadra Tipo

Operaio terzo livello	<u>n° 4</u>	a € 33,18.-	€	<u>99,54.-</u>
	n° 4		€	99,54.-

Costo medio orario: € 33,18.-

Costo medio giornaliero: € 265,44.-

OPERE MURARIE PROGRAMMA LAVORI (DIAGRAMMA DI GANTT)

LAVORI	TEMPO (Giorni naturali consecutivi)													
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	400
RILIEVI E APPRONTAMENTO CANTIERE	■													
IDROVORA CA'PISANI: OPERE EDILI E MOVIMENTI TERRA		■	■	■	■	■								
IDROVORA CA'PISANI: OPERE ACCESSORIE							■	■						
IDROVORA CA'PASTA: OPERE EDILI E MOVIMENTI TERRA							■	■	■	■	■			
IDROVORA CA'PISANI: OPERE ACCESSORIE												■	■	
RIFINITURE E SISTEMAZIONI – RIMOZIONE OPERE PROVVISORIALI – SPIANAMENTO CANTIERE														■

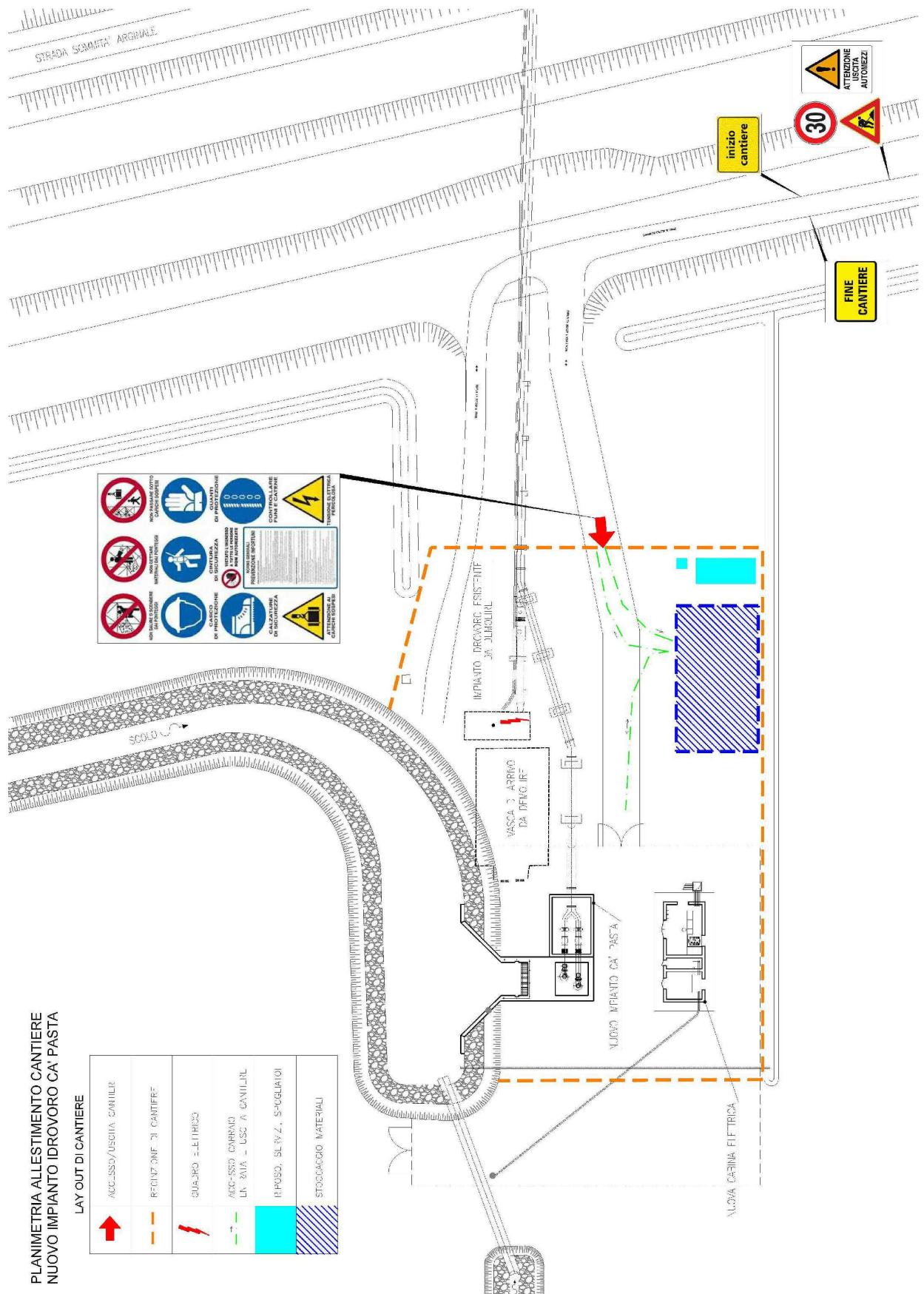
LE LAVORAZIONI CONCOMITANTI, RAPPRESENTATE NEL DIAGRAMMA, RIGUARDANO LUOGHI DISTANTI TRA LORO.

OPERE ELETTROMECCANICHE PROGRAMMA LAVORI (DIAGRAMMA DI GANTT)

LAVORI	TEMPO (Giorni naturali consecutivi)												
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	365	
RILIEVI E APPRONTAMENTO CANTIERE	■												
IDROVORA CA'PISANI: OPERE ELETTROMECCANICHE		■	■	■	■	■							
IDROVORA CA'PASTA: OPERE ELETTROMECCANICHE							■	■	■	■	■		
RIFINITURE E SISTEMAZIONI – RIMOZIONE OPERE PROVVISORIALI – SPIANAMENTO CANTIERE													■

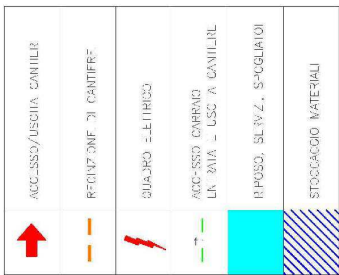
LE LAVORAZIONI CONCOMITANTI, RAPPRESENTATE NEL DIAGRAMMA, RIGUARDANO LUOGHI DISTANTI TRA LORO.

PLANIMETRIA DI CANTIERE



PLANIMETRIA ALLESTIMENTO CANTIERE
NUOVO IMPIANTO IDROVORO CA' PASTA

LAY OUT DI CANTIERE









NON USARE TELEFONO CELLULARE
 NON FARE CENARE, BERE
 NON FUMARE
 MANI FREQUENTEMENTE LAVATE
 OCCHI PROTETTI
 UOCHI PROTETTI
 UOCHI PROTETTI
 UOCHI PROTETTI
 UOCHI PROTETTI
 UOCHI PROTETTI
 PERICOLO ELETTRICO
 PERICOLO ELETTRICO

PLANIMETRIA DI CANTIERE

PLANIMETRIA ALLESTIMENTO CANTIERE NUOVO IMPIANTO IDROVORO CA' PISANI

LAY OUT DI CANTIERE

	ACCESSO/USCITA CANTIERE
	DEFINIZIONE DI CANTIERE
	SUSCRO ELETTRICO
	ACCESSO CANTIERE LIV. SITA - USCITA CANTIERE
	INNESTO, SERRAZZ., S'COGLIAIO
	STOCKAGGIO MATERIALI

































































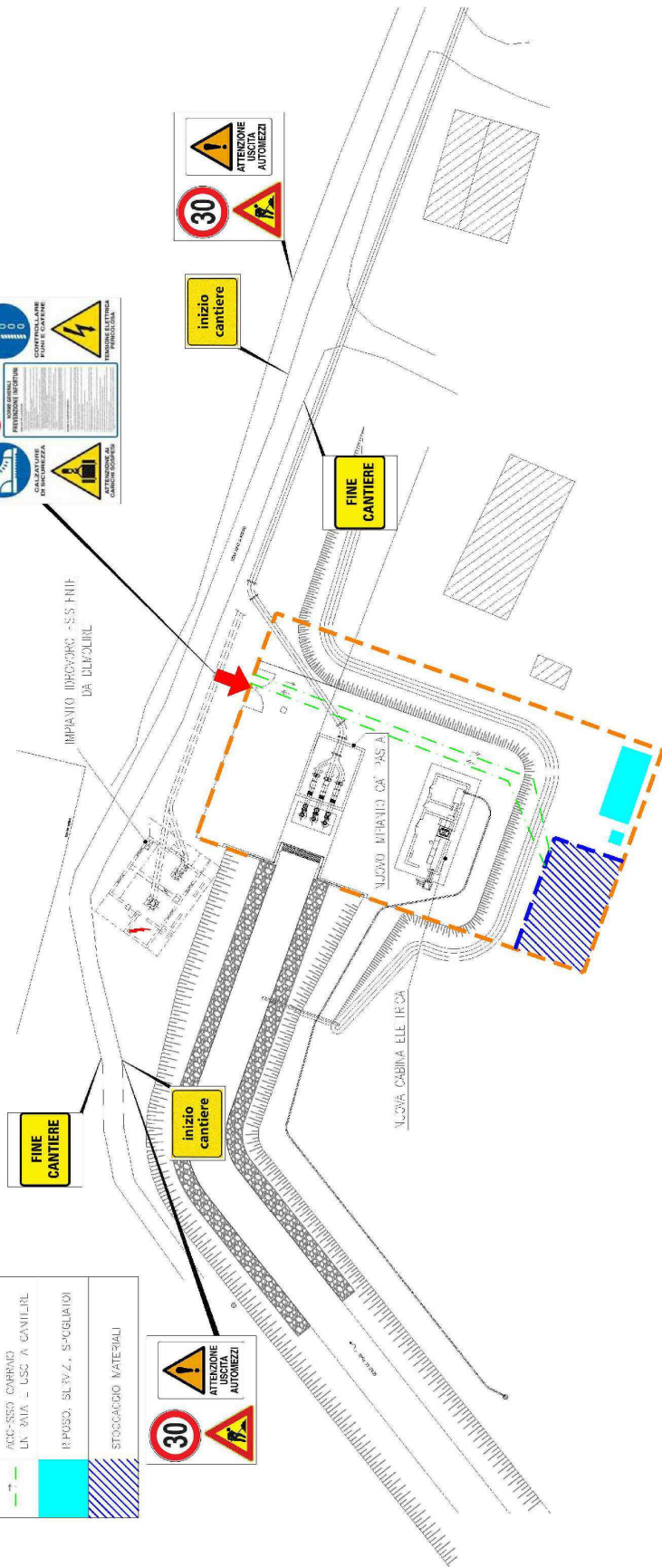










FASCIOLO INFORMATIVO DELL'OPERA.

NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

1. Note generali

Il fascicolo relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazioni all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Tale fascicolo è diviso in due parti:

Parte A

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

A.1. Lavori di revisione	A.2. Lavori di sanatoria e di riparazione
Schede n° 1, 2, 6, 7	Schede n° 3, 4, 8, 9

relative a pericoli che eventualmente possano presentarsi nel corso dei lavori successivi.

Parte B

EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

B.1. Dati relativi agli equipaggiamenti di dotazione all'opera
Scheda n° 5, 10

relative ad un riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione inerente l'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

ANAGRAFICA DI CANTIERE

RELAZIONE SULL'OPERA

Riferimento opera

Natura dell'opera (Descrizione)

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE.

CUP J23H19001150001- IMPORTO € 1.300.000,00

Codice LN145-2020-558-RO-248 - Progetto Esecutivo N.04/2020

Gli interventi previsti nel presente progetto sono da realizzarsi nell'Unità Territoriali di Porto Viro ricadente nella provincia di Rovigo come di seguito descritti.

IDROVORA CA' PISANI

✓ Opere accessorie

- Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione. Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po. Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati. L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà.
- Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste. La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno.

✓ Opere edili e movimenti terra

- La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala aperti a 90. La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m. La sottofondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 8,55 e 12 m. la quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna. Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.
- I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali. Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione. Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione. Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore. L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali di sottofondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. La struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattoni. La copertura è con tetto a due falde, in latero cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi. Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.
- L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a.. Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

✓ Opere elettromeccaniche

- All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiate 3 elettropompe sommergibili centrifughe, due da 500 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 6,5 m e massima di circa 13 m e una da 400 l/s alla stessa prevalenza.

Le tubazioni di mandata delle 3 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 600 mm e una DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico. A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffietto metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.

IDROVORA CA' PASTA

✓ **Opere accessorie**

- Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione. Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po. Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati. L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà.
- Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste. La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno. Il bacino di arrivo alla vasca pompe sarà allargato, creando in tal modo una zona di calma della corrente in arrivo.

✓ **Opere edili e movimenti terra**

- La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala inclinati a 45 gradi per distribuire uniformemente alle pompe idrovore il flusso di corrente (le pompe sono rivolte a 90 gradi rispetto al flusso in arrivo). La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m. La soletta di fondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 11 m. La quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna. Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.
- I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali. Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione. Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione. Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore. L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali battuti di soletta di fondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. la struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattoni. La copertura è con tetto a due falde, in latero cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi. Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.
- L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a.. Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

✓ **Opere elettromeccaniche**

- All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiate 2 elettropompe sommergibili centrifughe, da 400 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 5,7 m e massima di circa 11 m. Le tubazioni di mandata delle 2 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico. A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffietto metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.

Durata presunta dei lavori	400 gg naturali e consecutivi opere murarie 365 gg naturali e consecutivi opere elettromeccaniche
Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 569.464,18 opere murarie € 327.508,05 opere elettromeccaniche
Rapporto uomini / giorno previsto	Dal calcolo riportato nell'apposito elaborato "COSTI CORRELATI ALLA PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI LAVORATORI E CALCOLO DELL'INCIDENZA DELLA PERCENTUALE DELLA QUANTITÀ DI MANODOPERA": uomini/giorno = 3 opere murarie uomini/giorno = 2 opere elettromeccaniche

Soggetti coinvolti

Committente	CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO				
Piazza / Via	Pordenone, n° 6			Telefono	0426/349711
Località	Taglio di Po	Città	Taglio di Po	Provincia	Rovigo

Progettisti dell'opera	Geom. Giorgio SIVIERO, Capo Settore Manutenzione Zona Nord del Consorzio di Bonifica Delta del Po <i>Ing. Stefano TOSINI Capo Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po</i>
-------------------------------	---

Direttore dei Lavori					
Piazza / Via				Telefono	
Località		Città		Provincia	

Coordinatore per la progettazione	Ing. Rodolfo LAURENTI, Assistente del Settore Progetti, Esercizio Macchine e Impianti del Consorzio di Bonifica Delta del Po				
Responsabile presso	Consorzio di Bonifica Delta del Po				
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori					
Piazza / Via				Telefono	
Località		Città		Provincia	

Altri soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Qualifica:	
Indirizzo:	
Telefono:	

Qualifica:	
Indirizzo:	
Telefono:	

--

Qualifica:	
Indirizzo:	
Telefono:	

--

Imprese coinvolte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ragione sociale della Ditta	
Indirizzo 1:	
Indirizzo 2:	
Telefono e Fax	
Legale Rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della Ditta	
Indirizzo 1:	
Indirizzo 2:	
Telefono e Fax	
Legale Rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza	
Prestazione fornita	

Ragione sociale della Ditta	
Indirizzo 1:	
Indirizzo 2:	
Telefono e Fax	
Legale Rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza	
Prestazione fornita	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n° 1
Opere movimenti terra e presidi di sponda	Parte A
Lavori di revisione	A.1

Strutture								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA	Scheda n° 2
Opere di dragaggio e di difesa in pietrame	Parte A
Lavori di sanatoria e di riparazione	A.2

Strutture								
Tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta Incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Generale					
Concessione Edilizia					
Progetto Esecutivo					
Pratica C.A. (Legge 05/11/1971 n° 1086)					
Progetto Esecutivo Impianto Elettrico (Legge 09/01/1991 n° 10 – D.P.R. n° 412/1993)					
Dichiarazione di conformità alla regola d'arte Schede prodotti utilizzati (Legge n°46/90 – D.P.R. n° 447/91)					
Certificato Prevenzioni Incendi (D.M. 16/02/1982 - D.M. 27/03/1985)					

AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PER EMERGENZA SANITARIA DOVUTA ALLA DIFFUSIONE DEL CORONAVIRUS (COVID-19).

1. SCOPO

La presente valutazione viene predisposta dal Coordinatore per la Sicurezza allo scopo di coordinare i datori di lavoro a seguito delle nuove disposizioni per il contenimento e il contrasto alla diffusione del Coronavirus (COVID-19) negli ambienti di lavoro e in particolare nei cantieri.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Decreto Legislativo n. 81/08;
- Indicazioni Ministero della Salute 03/02/2020 DGPRE;
- Ordinanza contingibile e urgente n.1 del Ministero della Salute 23 febbraio 2020;
- DPCM 11 marzo 2020;
- Decreto Legge 17 marzo 2020;
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento e la diffusione del COVID-19 del 15 marzo 2020;
- Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID – 19 nei cantieri edili MIT 19 marzo 2020;
- DPCM 22 marzo 2020;
- DM MiSE 25 marzo 2020;
- DPCM 01 aprile 2020;
- Linee guida Regione Veneto.

3. RISCHI

La presenza del Coronavirus sul territorio italiano può potenzialmente esporre ad un contagio quelle persone che presentino stretta e prolungata frequentazione di soggetti contagiati dal virus.

Il corona virus in esame si può manifestare con i seguenti sintomi:

- febbre;
- tosse secca;
- mal di gola;
- difficoltà respiratorie.

Il virus può manifestarsi sia in forma lieve che con forme gravi.

La trasmissione del virus avviene attraverso lo scambio di saliva oppure generalmente per inalazione di aerosol e quindi piccole goccioline aeree disperse che possono prodursi durante lo starnuto, oppure in occasione di colpi di tosse.

4. MODALITA' OPERATIVE DI SICUREZZA

Di seguito si riportano alcune indicazioni utili a tutto il personale aziendale operante nei cantieri.

Indicazioni generali:

- Mantenere la distanza di sicurezza di almeno un metro tra le persone;
- All'ingresso presso il cantiere il datore di lavoro può (non risulta obbligatorio) svolgere la misurazione della temperatura corporea, se possibile con strumenti che evitino il contatto e che siano in grado di misurare le temperature a distanza, in caso di presenza di temperatura corporea superiore ai 37,5° allora si dovrà mantenere la persona in luogo isolato dotandolo di mascherina.

Si ricorda che la procedura in caso di potenziali sintomi influenzali è:

1. STARE A CASA
2. NON RECARSI AL PRONTO SOCCORSO
3. CONTATTARE IL MEDICO CURANTE
4. SEGUIRE LE INDICAZIONI DEL MEDICO O DEI SERVIZI SANITARI

Durante il lavoro:

- Lavarsi bene le mani con acqua e sapone frizionando per almeno per 40 ÷ 60 secondi in tutte quelle condizioni in cui potenzialmente le mani appaiono sporche, oppure detergersi le mani utilizzando disinfettanti con base alcolica o base cloro;
- Si raccomanda di non portare le mani al volto senza prima averle disinfettate od igienizzate;
- In caso vi sia bisogno di starnutire o tossire coprirsi naso e bocca aiutandosi con il gomito oppure con fazzoletti di carta che dovranno essere prontamente gettati;
- Allontanare dal posto di lavoro persone che appaiono raffreddate o che dimostrino sintomi di raffreddore e tosse;
- Nei casi in cui si manifestino tosse o difficoltà respiratorie, contattare prontamente gli appositi numeri di seguito elencati e rispettare le indicazioni date dall'ASL sui comportamenti da tenere.

Durante lo spostamento con i mezzi aziendali:

- Sarà disponibile per gli autisti e per il personale che utilizza mezzi aziendali la soluzione idroalcolica per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.);
- Durante il viaggio si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo;
- In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina.

Pulizia e sanificazioni:

- L'azienda svolgerà trattamenti di pulizia ed igienizzazione o trattamenti più frequenti se riterrà necessario degli ambienti di lavoro di cantiere, in modo da abbattere potenziali cariche batteriche e virali (con particolare riferimento uffici, spogliatoi e servizi igienici, alle maniglie delle porte ed ai percorsi di collegamento del cantiere);
- Nel caso si ritenga utile disinfettare ulteriormente le superfici, questo sarà possibile utilizzando disinfettanti a base alcolica o di cloro;

NUMERI UTILI DA CONTATTARE

1500, 112, 118

RUOLO DEL LAVORATORE DURANTE L'ATTIVITA' IN CANTIERE

Cosa non fare:

- Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C);
- Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus;
- Non deve disattendere le disposizioni normative e le disposizioni impartite dal Datore di Lavoro e dal C.S.E.

Cosa deve fare:

- Deve rispettare le norme igieniche e di sicurezza previste e la distanza minima di 1 mt;
- Deve sottoporsi alla misurazione della temperatura corporea (nel rispetto della privacy);
- Se, per alcune attività in cantiere, è inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare mascherina (pur comprendendo la difficoltà nel reperimento);
- Se il lavoratore accusa un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente munirsi di mascherina, deve mettersi in isolamento e provvedere, anche tramite l'addetto al PS a contattare il Servizio Sanitario Nazionale;
- I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con soluzione idroalcolica all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici;
- Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti;
- Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare, è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze;
- I mezzi di cantiere, se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica;
- L'impiego di ascensori e montacarichi è consentito solo un operatore per volta, o in alternativa con l'impiego di mascherine. I comandi, le pulsantiere dovranno essere igienizzate con apposita soluzione idroalcolica prima e dopo l'uso;
- I viaggi da e per i cantieri sono svolti su mezzi arieggiati e con l'impiego di mascherine.

5. RUOLO DEL TECNICO DI CANTIERE DURANTE L'ATTIVITA' IN CANTIERE

Oltre ad attenersi a quanto previsto per il lavoratore,

Cosa deve fare:

- Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati;
- Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme previste.

6. RUOLO DELL'ADDETTO PRIMO SOCCORSO DURANTE L'ATTIVITA' IN CANTIERE

Oltre ad attenersi a quanto previsto per il lavoratore,

Cosa deve fare:

Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve allontanare gli altri operai in modo che l'operaio, munito di mascherina, si trovi in isolamento e, nel caso l'operaio avesse difficoltà a contattare l'emergenza sanitaria provvede al posto suo illustrando la situazione con precisione.

7. RUOLO DEL PREPOSTO/ CAPO CANTIERE DURANTE L'ATTIVITA' IN CANTIERE

Oltre ad attenersi a quanto previsto per il lavoratore,

Cosa deve fare:

- Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente avvisare il Datore di Lavoro e aiutare l'Addetto al Primo Soccorso per l'interdizione dell'area e l'allontanamento degli altri operai dal sito;
- Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati;
- Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme previste;
- Vietare l'ingresso al cantiere a visitatori non addetti ai lavori;
- In caso di accesso di fornitori garantire il mantenimento delle distanze di sicurezza.

8. DIVIETI

- È assolutamente proibito prestare servizio in caso di condizioni febbricitanti oppure con sintomi quale tosse o raffreddore;
- È vietato avanzare allarmismi in merito alla diffusione del Coronavirus, nei casi vi siano informazioni e condizioni da affrontare, sarà necessario informare il servizio di prevenzione e protezione aziendale.

9. OBBLIGHI

- Risulta obbligatorio da parte di tutti i lavoratori aziendali in rispetto alla presente istruzione di sicurezza;
- In caso di situazioni particolari che possano costituire pericolo risulta necessario informare il servizio di prevenzione e protezione.

10. COMPITI E RESPONSABILITA'

Datore di lavoro:

- Deve distribuire e far applicare la presente istruzione e distribuirne il contenuto;
- Deve instaurare un programma di monitoraggio delle condizioni in evoluzione alla diffusione della malattia sul territorio;
- In caso di evoluzione delle condizioni generali e territoriali il datore di lavoro deve variare la propria organizzazione con l'obiettivo di ridurre al massimo le potenziali esposizioni dei lavoratori al virus anche aumentando i livelli di igiene all'interno dell'azienda, dei mezzi e del cantiere.

Il Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice deve dare evidenza, anche per conto delle ditte subappaltatrici/esecutrici:

1) che le lavorazioni da eseguire in cantiere siano svolte a distanza interpersonale maggiore di un metro e solo nel caso in cui non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili a distanze inferiori ad un metro ma con uso di DPI (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie e con relative scorte;

2) che l'accesso agli spazi comuni è contingentato in relazione agli spazi e frequenza di accesso con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano e che sia possibile la consumazione di un pasto anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze;

3) della procedura di gestione dell'emergenza e dell'eventuale contagio;

4) della disponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere.

Preposto

- Deve vigilare sulla corretta applicazione della presente istruzione.

Lavoratore

- Deve rispettare il contenuto della presente istruzione di sicurezza;
- Deve rivolgersi al preposto od al datore di lavoro prontamente in caso avvisi malessere o sintomi influenzali, chiaramente avendo cura di rimanere lontano in modo sicuro da altre persone;
- Di rispettare tutte le indicazioni fornite, di mantenere le distanze di sicurezza e rispettare le indicazioni igieniche di sicurezza;
- Rimane presso il proprio domicilio in caso vi siano avvisaglie influenzali, chiamando il medico e riferendo prontamente al datore di lavoro il proprio stato.

Si considera il presente documento quale parte integrante del PSC con particolare riferimento al rischio di natura biologica.

Il C.S.E.
-Ing. Rodolfo Laurenti-



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento
della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018, L. 145/2018, art. 1, comma 1028, DPCM 27 febbraio 2019)

Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 4 del 21.04.2020

IL SOGGETTO ATTUATORE

DOTT. ING. GIANCARLO MANTOVANI

Nominato con Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 5 del 02.04.2019

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ
TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL
FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE
SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE.**

CUP J23H19001150001 - IMPORTO € 1.300.000,00



Impianti idrovori Ca'Pisani e Ca'Pasta - Unità territoriale Porto Viro

CODICE LN145-2020-558-RO-248- PROGETTO ESECUTIVO N.04.2020

ALL.7 – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Taglio di Po, lì 29.05.2020

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL CAPO SETTORE E PROGETTI
ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI
-Dr.Ing.Stefano TOSINI-

PROGETTISTI

IL CAPO SETTORE MANUTENZIONE
ZONA NORD
-Geom.Giorgio SIVIERO-

L'ASSISTENTE DEL SETTORE PROGETTI
ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI

-Dr.Ing.Rodolfo LAURENTI-

CONSORZIO DI BONIFICA
DELTA DEL PO



Consorzio di Bonifica Delta del Po
Via Pordenone, 6 – 45019 Taglio di Po (RO)
tel. 0426 349711 – Fax 0426 346137
pec: bonifica.deltadelpo@legalmail.it
e-mail: consorzio@bonificadeltadelpo.it
C.F. 90014820295 – www.bonificadeltadelpo.it

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DEL CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO DI TAGLIO DI PO (RO), OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PUNITO A NORMA DI LEGGE

SOMMARIO

CAPITOLO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO – DESIGNAZIONE FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1)	OGGETTO DELL'APPALTO	pag.	2
Art. 2)	AMMONTARE DELL'APPALTO E DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	pag.	2
Art. 3)	FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	pag.	5
Art. 4)	CAPOSALDO DI RIFERIMENTO	pag.	5
Art. 5)	PIANI DI SICUREZZA	pag.	5
Art. 6)	SUBAPPALTI E SUB-CONTRATTI	pag.	5
Art. 7)	DIVIETO DI APPLICAZIONE REVISIONE DEI PREZZI	pag.	5

CAPITOLO II

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 8)	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	pag.	6
Art. 9)	ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI E PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI	pag.	7

CAPITOLO III

DISPOSIZIONI GENERALI E PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E IL MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art.10)	CONTROLLI COLLAUDI	pag.	19
Art.11)	GARANZIA	pag.	19
Art.12)	LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI DIVERSI ARTICOLI	pag.	20
Art.13)	LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	pag.	20
Art.14)	NORME GENERALI CIRCA L'ESECUZIONE DEI LAVORI	pag.	20
Art.15)	TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI – PENALE PER IL RITARDO E PER SPECIFICATE INADEMPIENZE	pag.	21
Art.16)	ASSISTENZA AL MONTAGGIO	pag.	22
Art.17)	PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO	pag.	22
Art.18)	DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	pag.	23
Art.19)	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag.	23
Art.20)	DOMICILIO LEGALE - LEGALE RAPPRESENTANTE - CONTROVERSIE	pag.	27
Art.21)	CAUZIONE DEFINITIVA E GARANZIA RESPONSABILITÀ CIVILE	pag.	28
Art.22)	CONSEGNA DEI LAVORI	pag.	29
Art.23)	LIBRETTO DELLE MISURE E REGISTRO DI CONTABILITÀ	pag.	30
Art.24)	MANUTENZIONE DELLE OPERE	pag.	30
Art.25)	CONTO FINALE E COLLAUDO	pag.	31

CAPITOLO IV

DETERMINAZIONE DEI PREZZI

Art. 26)	PREZZI IN GENERE	pag.	32
Art. 27)	NUOVI PREZZI	pag.	32

ELENCO PREZZI

pag. 33

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI

CAPITOLO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei seguenti lavori "INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE".

CUP J23H19001150001- IMPORTO € 1.300.000,00

Codice LN145-2020-558-RO-248- Progetto Esecutivo N.04.2020

ART.2 - AMMONTARE DELL'APPALTO E DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'importo complessivo delle opere comprese nell'appalto ammonta ad **€ 906.972,23** (euro novecentoseimilanovecentosettantadue/23), così ripartito:

INDICAZIONE DEI LAVORI	Importo Euro
A) LAVORI IN APPALTO	
1) OPERE MURARIE IDROVORA CA' PASTA	256.772,90
2) OPERE MURARIE IDROVORA CA' PISANI	312.691,28
3) OPERE ELETTRMECCANICHE IDROVORA CA' PASTA	137.203,27
4) OPERE ELETTRMECCANICHE IDROVORA CA' PISANI	190.304,78
<i>di cui € 40.000,00 per oneri diretti per la sicurezza compresi nei prezzi unitari non soggetti a ribasso e quindi l'importo soggetto a ribasso d'asta risulta di € 856.972,23</i>	
Sommario	896.972,23
COSTI AGGIUNTIVI DELLA SICUREZZA (D.Lgs. n.81 del 09.04.2008 e successive modifiche ed integrazioni)	10.000,00
TOTALE LAVORI IN APPALTO	906.972,23

L'importo di **€ 896.972,23** comprende **€ 40.000,00** per oneri di sicurezza "diretti", inclusi nei prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta. A questo importo vengono sommati **€ 10.000,00** per "costi aggiuntivi della sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.", ottenendo complessivi **€ 906.972,23**.

La categoria e classifica è così individuata

Categoria	Declaratoria	Importo (*)	Class.	Qualificaz. obbligatoria Si/no	%
OG8	Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica	€ 906.972,23	III	SI	100%

(*) comprensivo degli oneri per la sicurezza

L'ammontare dell'appalto sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto sull'importo posto a base d'asta.

Il prezzo offerto si intende riferito ad attrezzature e materiali, comprendente tutte le spese per il trasporto dalle officine della Ditta agli impianti, per gli imballaggi, prestazioni di montatori, assistenza tecnica fino al collaudo, comprese le spese per la manovalanza necessaria all'adattamento delle opere murarie ed in aiuto ai montatori.

I lavori consisteranno, essenzialmente, nelle seguenti attività:

IDROVORA CA' PISANI

✓ **Opere accessorie**

- Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione. Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po. Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati. L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà.
- Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste. La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno.

✓ **Opere edili e movimenti terra**

- La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala aperti a 90. La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m. La sottofondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 8,55 e 12 m. la quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna. Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.
- I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali. Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione. Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione. Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore. L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali di sottofondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. La struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattoni. La copertura è con tetto a due falde, in latero cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi. Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.
- L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a.. Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

✓ **Opere elettromeccaniche**

- All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiare 3 elettropompe sommergibili centrifughe, due da 500 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 6,5 m e massima di circa 13 m e una da 400 l/s alla stessa prevalenza. Le tubazioni di mandata delle 3 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 600 mm e una DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico. A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffietto metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.

IDROVORA CA' PASTA

✓ **Opere accessorie**

- Demolizione completa dell'edificio esistente compresa la cabina di trasformazione da media a bassa tensione. Le vasche esistenti per l'alloggiamento delle pompe saranno riempite con materiale arido fino al livello del piano campagna. Le apparecchiature elettromeccaniche presenti all'interno dell'edificio saranno preventivamente disinstallate e depositate presso il centro operativo consorziale di Taglio di Po. Il materiale inerte di risulta sarà trasportato in appositi centri di raccolta autorizzati. L'impianto idrovoro rimarrà pienamente funzionante fino alla completa costruzione di quello in progetto che lo sostituirà.
- Il tratto terminale del canale di arrivo all'idrovora deve essere modificato per realizzare la nuova connessione alla vasca di alloggiamento delle 3 pompe sommergibili previste. La sezione sarà regolarizzata e le sponde difese con pietrame sciolto posto su geotessuto e sostenuto al piede da palificata in legno. Il bacino di arrivo alla vasca pompe sarà allargato, creando in tal modo una zona di calma della corrente in arrivo.

✓ **Opere edili e movimenti terra**

- La vasca di alloggiamento delle pompe sommergibili al termine del canale di arrivo sarà realizzata in c.a. e provvista di muri d'ala inclinati a 45 gradi per distribuire uniformemente alle pompe idrovore il flusso di corrente (le pompe sono rivolte a 90 gradi rispetto al flusso in arrivo). La platea di appoggio ha spessore di 0,4 m ed è posta su uno strato di magrone di 0,15 m. La sottofondazione è costituita da diaframmi in c.a. da 0,4 m di spessore e profondità di 11 m. La quota di sommità dei muri di contenimento laterali è a livello del piano campagna. Un grigliato carrabile amovibile collocato sopra le pompe consente il passaggio di mezzi d'opera e può essere rimosso in occasione del lievo di una o più pompe per eseguirne la manutenzione straordinaria. Sulla soletta superiore in c.a. sarà installata una ringhiera realizzata con profili metallici in Cor-Ten.
- I quadri e le apparecchiature elettriche di trasformazione da Mt a BT e di comando delle pompe e degli automatismi saranno alloggiati all'interno di un edificio diviso in tre locali. Nel primo si troverà il quadro di arrivo linea MT di e-distribuzione. Il secondo è il "locale misure" dove sarà installato il contatore MT di e-distribuzione. Il terzo è a disposizione per la quadristica di media e bassa tensione gestite dal Consorzio, compreso il trasformatore. L'edificio avrà platea di fondazione in c.a.. Sarà posto su pali battuti di sottofondazione in legno, diametro 25 cm, lunghezza 6 m. la struttura portante è in c.a. con murature di tamponamento in bimattoni. La copertura è con tetto a due falde, in latero

cemento e rivestimento con guaina impermeabilizzante e coppi. Le pareti saranno dotate di griglie di aerazione per impedire il surriscaldamento dei locali. Per lo stesso motivo, sarà installato un camino di aerazione. Porte e finestre saranno realizzate in acciaio verniciato.

- L'area di pertinenza del nuovo impianto idrovoro sarà circondata da una recinzione metallica plastificata sostenuta da paletti in acciaio infissi in cordoli in c.a.. Per la raccolta delle acque di pioggia sarà realizzato un fosso di guardia.

✓ **Opere elettromeccaniche**

- All'interno della vasca di arrivo saranno alloggiare 2 elettropompe sommergibili centrifughe, da 400 l/s alla prevalenza manometrica totale nominale di 5,7 m e massima di circa 11 m. Le tubazioni di mandata delle 2 pompe si riuniranno in un collettore in acciaio zincato composto da due condotte DN 500 mm, lato vasca, e una condotta DN 800 mm lato scarico. A valle della bocca di uscita della pompa si troveranno rispettivamente un tronchetto di allargamento, un tratto di condotta a collo d'oca flangiato alle estremità, un giunto di smontaggio a soffiello metallico, una valvola di ritegno Venturi e una saracinesca a corpo piatto e cuneo gommato.

ART. 3 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma, le dimensioni, la natura, l'ubicazione e l'estensione delle opere risultano dai disegni allegati al progetto. Le opere complementari saranno costruite nelle dimensioni e quote indicate all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.

ART. 4 - CAPOSALDO DI RIFERIMENTO

Tutte le quote fisse saranno riferite al caposaldo che all'uopo sarà fissato con apposito verbale in sede di consegna. La picchettazione di riferimento, da eseguirsi all'atto della consegna dei lavori, dovrà essere curata e conservata ad esclusivo carico dell'Impresa, fino a collaudo avvenuto.

ART. 5 - PIANI DI SICUREZZA

In materia di piani di sicurezza si applicano le disposizioni recate dall'art. 100 del D.lgs. n. 81 del 9 aprile 2008.

ART. 6 – SUBAPPALTI E SUB-CONTRATTI

In materia di subappalto e subcontratto si applicano le disposizioni recate dall'art.105 del D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016. Qualora l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta l'intenzione di avvalersi del subappalto, l'affidamento dello stesso è consentito, previa autorizzazione, presentando apposita istanza, in cui devono essere evidenziate le opere e le quote da assoggettarvi, nonché fornendo la documentazione di cui all'art. 105 del D.lgs. 50/2016.

In relazione a quanto sopra, ottenuta l'autorizzazione, l'Impresa appaltatrice si impegna al rispetto delle misure, condizioni, limiti e modalità previste dalla normativa vigente.

La quota di lavori subappaltabili non potrà comunque eccedere la percentuale indicata all'art. 105 comma 2 del D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 o comunque quella indicata nel bando di gara.

ART. 7 – DIVIETO DI APPLICAZIONE REVISIONE DEI PREZZI

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non trova applicazione il primo comma dell'art. 1664 del codice civile.

CAPITOLO II

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

ART.8 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., le norme C.N.R. e le norme stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi componenti le miscele come i conglomerati in calcestruzzo o conglomerati bituminosi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi conglomerati che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Quando la Direzione 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.

Non ottemperando l'Assuntore a tale disposizione, si provvederà d'ufficio a tutte spese dell'Assuntore stesso.

Delle spese in parola verrà fatta immediata detrazione sulla contabilità dei lavori.

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

Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori.

Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.

Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali.

ART. 9 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI E PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore sarà libero di eseguire i lavori secondo l'ordine che riterrà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, salvo alla Direzione dei Lavori la facoltà di intervenire anche in questo mediante appositi ordini di servizio, e quindi di fissare speciali e determinati termini di esecuzione, quando a suo insindacabile giudizio lo ritenga necessario.

Il Soggetto Attuatore si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Impresa comunque è tenuta a presentare alla Direzione Lavori entro 15 (quindici) giorni dalla consegna dei lavori ed in triplice copia il programma di esecuzione dei lavori dettagliato.

Tale programma comprenderà:

- un diagramma esteso a tutto il periodo dei lavori e indicante particolarmente la varie fasi di lavorazione;
- uno studio planimetrico illustrante la dislocazione del cantiere, l'ubicazione delle attrezzature, le opere provvisorie, nonché uno studio sulla movimentazione del cantiere;
- una relazione illustrativa sul modo di organizzare i lavori e sui diagrammi succitati, nonché sulle attrezzature e sui metodi operativi previsti.

Ogni variazione al programma dei lavori dovrà essere sottoposta alla Direzione dei Lavori al fine di ottenere la preventiva approvazione prima dell'inizio dei lavori stessi.

In ogni caso il Soggetto Attuatore si riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro stabilendo un sufficiente lasso temporale, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciale compensi.

Il programma dei lavori, una volta comunicato dall'Impresa ed approvato dalla Direzione Lavori è impegnativo per l'Impresa stessa, mentre nessuna responsabilità può ricadere sulla Direzione dei Lavori in conseguenza del suddetto programma.

Trattandosi di lavorazioni da eseguire in impianti idrovori, con strategica funzione di difesa idraulica del territorio, la Direzione Lavori si riserva in ogni caso la facoltà insindacabile di sospendere i lavori in relazione alle necessità del momento, informandone subito l'Impresa.

L'Impresa non potrà avanzare eccezioni e domande per compensi di sorta.

1) Lavori in genere

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole d'arte, nonché alle prescrizioni che qui di seguito verranno date per le principali categorie dei lavori.

Per tutte quelle opere per le quali non si trovino, nel presente Capitolato speciale d'appalto, prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti indicati dalla tecnica della scienza delle costruzioni e tutte le norme di legge, attenendosi pure scrupolosamente agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione dei Lavori a suo giudizio insindacabile.

L'Impresa non potrà sollevare eccezioni e avanzare pretese di nessuna specie per cause derivanti dallo stato di acqua nei canali sui quali dovranno essere eseguiti i manufatti, o per acque del sottosuolo, circostanze tutte che l'Impresa stessa dichiara di conoscere.

2) **Conglomerati cementizi**

Per tutto quanto concerne la progettazione e l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche, l'appaltatore dovrà osservare le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971 n. 1086 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e a struttura metallica) e nel DPR 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), artt. 64-65-66-67 (Disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e a struttura metallica).

Si intende altresì che l'Appaltatore dovrà adeguarsi a tutte le norme che saranno successivamente emanata dalle competenti autorità.

Ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori potrà essere ordinato l'impiego di cemento portland, pozzolanico, d'alto forno o di tipo speciale.

Per ciascun tipo che sarà ordinato l'Appaltatore dovrà indicare la cementeria di provenienza e dovrà subordinare ogni fornitura alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

Qualora il tipo di cemento da utilizzare non sia espressamente indicato nel progetto, le prescrizioni sul tipo da adottare per ciascuna opera saranno comunicate con congruo anticipo in modo che possano essere eseguite tutte le prove prescritte.

Per qualsiasi tipo di cemento adottato (portland – pozzolanico – ferro pozzolanico – d'alto forno, ecc.) eccettuati solamente i tipo di cemento speciale, i conglomerati saranno contabilizzati con i normali prezzi di elenco senza maggiorazioni di sorta e l'Appaltatore non potrà avanzare per questo titolo alcuna richiesta di maggiori compensi.

Le caratteristiche degli inerti dovranno essere tali da garantire per ciascun tipo di conglomerato le massime resistenze caratteristiche possibili sempre naturalmente restando fermi i minimi carichi di rottura previsti e nei singoli prezzi d'elenco.

In rapporto ai tipi di inerte che saranno proposti dall'Appaltatore, la Direzione Lavori si riserva la possibilità di indicare la curva granulometrica che dovrà essere rispettata.

La pezzatura massima degli inerti granulometricamente assortiti da usare in ciascun tipo saranno ordinate dalla Direzione Lavori.

L'acqua da usare negli impasti dovrà essere limpida, pura ed esclusivamente dolce.

In ogni caso dovrà essere priva di cloruri e solfati. Il rapporto acqua cemento potrà essere preventivamente stabilito dalla Direzione Lavori.

Di conseguenza la quantità d'acqua da aggiungere negli impasti non dovrà essere tale da compromettere le caratteristiche di resistenza del conglomerato.

La confezione dei conglomerati dovrà essere fatta con impianti di betonaggio centralizzati e possibilmente in un solo impianto di betonaggio per tutto il lavoro.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà ottenere la preventiva approvazione da parte della Direzione Lavori sull'ubicazione e sulle caratteristiche degli impianti che intende adottare.

Gli impianti di betonaggio dovranno essere del tipo automatico e semiautomatico.

E' tassativamente prescritta la dosatura e peso sia degli inerti che del cemento.

La dosatura del cemento dovrà essere realizzata con bilancia separata e di adeguata sensibilità.

L'impasto dovrà risultare omogeneo ed uniformemente coesivo in modo da poter essere trasportato e lavorato senza che avvenga la separazione dei componenti.

Non è ammesso per nessun motivo l'aggiunta di acqua rispetto alla quantità prescritta per ottenere una maggior lavorabilità del conglomerato.

E' invece ammessa l'aggiunta di sostanze fluidificanti che dovranno però essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori.

Quando la temperatura ambiente scende nelle 24 ore al di sotto di zero gradi dovranno, in linea generale, essere sospesi tutti i getti.

In alcuni casi particolari, e per murature massicce, potrà essere, ad esclusivo giudizio della Direzione Lavori, ammessa la esecuzione di getti, in tal caso però dovranno essere impiegati opportuni anticongelanti approvati dalla Direzione Lavori.

Nelle strutture in conglomerato cementizio armato, e comunque in tutte le strutture ove sia prevista l'armatura metallica, è tassativamente proibito l'uso di anticongelanti di qualsiasi tipo.

Il trasporto del conglomerato dovrà essere eseguito con idonei mezzi atti ad impedire la separazione dei componenti ed in genere ogni possibilità di deterioramento del conglomerato stesso.

Sono ammessi ad esempio le autobetoniere, le benne a scarico di fondo, i nastri trasportatori, le pompe, ecc.

E' tassativamente escluso il trasporto con autocarri a cassone ribaltabile.

Gli impasti dovranno essere mescolati in modo e per il tempo sufficiente per ottenere una massa omogenea.

I tempi massimi che potranno intercorrere tra l'immissione del cemento nella betoniera e l'esecuzione del getto, in opera saranno prescritti dalla Direzione Lavori.

Nel caso di trasporto con autobetoniera è ammessa l'immissione nella stessa dell'impasto secco.

Il getto dovrà essere eseguito per strati il cui spessore massimo sarà prescritto dalla Direzione Lavori e dovrà essere condotto in modo che non rimangano nella massa del conglomerato vuoti e zone di minore densità e che la superficie esterna dei getti assuma le forme previste dal progetto e si presenti liscia e priva di discontinuità.

L'assestamento in opera sarà ottenuto mediante vibrazione con apparecchi preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.

Sono assolutamente vietate le intonacature e le riprese con malta delle superfici di getto che dovranno essere quindi lasciate così come risultano dalla sformatura salvo eliminare con lo scalpello eventuali sbavature.

Eventuali piccole riprese di irregolarità con malta di cemento dovranno essere autorizzate dalla Direzione Lavori e dovranno essere eseguite subito dopo il disarmo.

Nel limite del possibile dovranno essere evitate le riprese di getto.

Quando per motivi particolari sia necessario stendere uno strato di conglomerato su strati precedenti ma ancora freschi si dovrà avere cura di pulire perfettamente e inumidire la superficie degli strati preesistenti.

Se la ripresa deve essere invece eseguita su conglomerati già induriti, la superficie di questi ultimi dovrà essere resa scabra con la martellina, ripulita perfettamente e quindi abbondantemente inumidita.

Nel caso di getti da eseguire in acqua dovranno essere adottati tutti i provvedimenti ed accorgimenti necessari per impedire il dilavamento del conglomerato e garantire il suo pronto consolidamento.

A getti ultimati l'Appaltatore dovrà prendere tutti quei provvedimenti che saranno necessari per garantire una perfetta stagionatura dei getti ed in modo particolare per impedire un rapido prosciugamento degli stessi, usando, tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo.

La Direzione Lavori a suo insindacabile giudizio, potrà imporre di modificare o adottare maggiori cautele di quelle previste dall'Appaltatore e ciò senza che quest'ultimo possa richiedere per tale motivo maggiori e particolari compensi.

Durante il periodo di stagionatura si dovrà assolutamente evitare che i getti siano soggetti ad urti, vibrazioni ed in genere a sollecitazioni di qualsiasi tipo.

La Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, ha la facoltà, di prescrivere, ove lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti con continuità senza interruzione di sorta, in modo da evitare riprese, e ciò senza che l'Appaltatore, per tale titolo, possa richiedere particolari compensi o maggiorazioni, anche se, per ottemperare agli ordini ricevuti, fosse stato necessario procedere a turni continuativi anche notturni e festivi.

Nel caso in cui sia prescritto il rivestimento a faccia vista dei conglomerati con paramenti in pietra od altri materiali, l'esecuzione dei getti dovrà procedere contemporaneamente al rivestimento in modo da realizzare un efficace immorsamento.

Qualora le resistenze medie del conglomerato gettato in opera risultassero inferiori alla resistenza minima prescritta per il previsto tipo di conglomerato cementizio, la Direzione Lavori potrà accettare egualmente l'opera e le parti d'opera costruite con conglomerati deficitari semprechè dalla verifica di calcolo i tassi di lavoro siano compresi entro i limiti previsti dalle Norme Tecniche già richiamate.

In caso di accettazione dei conglomerati deficitari saranno applicate le riduzioni ai prezzi di capitolato in ragione di € 0,80 per ogni kg/cm^q in meno rispetto alla resistenza caratteristica prescritta per ogni metro cubo di conglomerato.

Se le resistenze risultassero invece inferiori ai livelli previsti dalle Norme Tecniche la Direzione Lavori rifiuterà l'opera e le parti di opera costruite con i conglomerati deficitari e l'Appaltatore dovrà provvedere, a sua completa cura e spese, alla demolizione delle opere o parti di opera rifiutate ed alla loro ricostruzione.

E' facoltà della Direzione Lavori prelevare in qualsiasi momento campioni dei materiali e dei conglomerati da sottoporre a prove di laboratorio.

Detti campioni potranno essere anche prelevati da murature già esistenti e debitamente stagionate.

In ogni caso i prelevamenti e le prove regolamentari saranno effettuati in conformità alle norme vigenti.

L'Appaltatore dovrà tenere a disposizione della Direzione Lavori un registro nel quale saranno indicati, oltre a quanto prescritto dalle vigenti leggi, o da altre che potranno essere emanate, le date di inizio e fine dei getti, le date di disarmo, le curve granulometriche, la natura e provenienza degli inerti, il tipo e la provenienza del cemento, le dosature o resistenze usate, e quanto altro la Direzione Lavori ritenesse opportuno richiedere.

Detto registro controfirmato dal rappresentante della Direzione Lavori dovrà essere consegnato in originale ed una copia alla Direzione Lavori all'ultimazione dei lavori stessi.

La Direzione Lavori si riserva comunque il diritto di controllare, quando ritenga opportuno, la regolare compilazione di tale registro e verificarne la congruenza con la realtà.

Le casseforme possono essere in legname, in pannelli metallici, in materiali fibrosi compressi, in legno compensato o di altro tipo purché siano state preventivamente sottoposte e accettate dalla Direzione Lavori.

In ogni caso le dimensioni e gli spessori dei casseri devono essere tali da garantire la resistenza ai carichi cui andranno ad essere sottoposti e da poter essere opportunamente

controventati ed irrigiditi così da assicurare la perfetta riuscita delle superfici dei getti ed in definitiva la rispondenza della struttura con il progetto.

I casseri ed i loro controventi ed irrigidimenti dovranno essere disposti sulle opere di sostegno in modo che al primo disarmo, rimanendo sul posto le necessarie centine e puntelli, possano essere rimosse le sponde dei casseri stessi ed altre parti meno importanti senza pericolo che l'opera venga in qualche modo danneggiata.

In ogni caso, specialmente per le strutture a vista, le casseforme dovranno essere curate in modo che dopo il disarmo le superfici del getto risultino lisce e non presentino disuniformità e sbavature.

Resta infatti stabilito che nelle strutture in conglomerato in genere ed in particolare sui conglomerati armati normali e precompressi non dovranno essere fatti intonaci, salvo per quei casi particolari in cui ciò fosse espressamente ordinato dalla Direzione Lavori.

Le eventuali irregolarità o sbavature saranno eliminate con lo scalpello, la martellina ed eventualmente riprese accuratamente con malta fine di cemento subito dopo il disarmo, sempre che tali irregolarità e difetti siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, riterrà tollerabili.

Eventuali ferri usati per la legature delle casseforme, sporgenti dai getti finiti, dovranno essere tagliati qualche millimetro al di sotto della superficie finita.

Il taglio dovrà essere fatto esclusivamente con mezzi meccanici e dovrà essere condotto in modo da non deturpare la faccia a vista.

I tagli dovranno essere eseguiti subito dopo il disarmo.

Gli incavi che fosse necessario fare, per provvedere al taglio, dovranno essere accuratamente sigillati con malta di cemento.

3) Acciaio di armatura

Di norma le armature in acciaio saranno quelle indicate nei disegni esecutivi con facoltà per la Direzione di apportare qualunque variante si rendesse necessaria, senza dover corrispondere compensi diversi da quelli risultanti dalla applicazione di prezzi di elenco.

Prima di iniziare l'esecuzione dei cementi armati, l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori, per averne l'approvazione, i disegni esecutivi corredati dei relativi calcoli statici giustificativi, firmati da un Ingegnere iscritto all'albo professionale.

L'ottenuta approvazione non solleva dalle responsabilità l'Appaltatore per la non rispondenza dei calcoli alle normative di legge.

Con riferimento alle lunghezze delle barre, dovranno adottarsi le maggiori lunghezze esistenti in commercio, in modo da eliminare o ridurre al minimo le sovrapposizioni.

E' comunque espressamente vietata l'esecuzione dei getti prima che la Direzione dei Lavori abbia controllato le dimensioni delle armature e la regolarità della loro distribuzione

4) Pali trivellati

Con tale denominazione si vengono ad identificare i pali realizzati per asportazione del terreno e sua sostituzione con calcestruzzo armato. Durante la perforazione la stabilità dello scavo può essere ottenuta con l'ausilio di fanghi bentonitici o biodegradabili stabilizzanti e tramite l'infissione di un rivestimento metallico.

Preparazione del piano di lavoro e generalità

L'Impresa dovrà aver cura di accertare che l'area di lavoro non sia attraversata da tubazioni, cavi elettrici o manufatti sotterranei che, se incontrati durante l'esecuzione dei pali, possono recare danno alle maestranze di cantiere o a terzi.

Per la realizzazione dei pali in alveo, in presenza di un battente di acqua fluente, l'Impresa predisporrà la fondazione di un piano di lavoro a quota sufficientemente elevata rispetto a quella dell'acqua per renderlo transitabile ai mezzi semoventi portanti le attrezzature di infissione o di perforazione e relativi accessori e di tutte le altre attrezzature di cantiere.

La perforazione deve essere eseguita in maniera tale da:

- evitare il verificarsi di fenomeni di rilascio, di sifonamento e di sgrottamento del terreno;
- evitare rapide variazioni della pressione del fango;
- garantire la richiesta verticalità del manufatto.

La trivellazione può essere eseguita o con circolazione rovescia di fanghi in cui opera un utensile disgregatore azionato a rotazione o con fanghi in quiete in cui opera la benna di scavo costituita da bucket.

Per diminuire la decompressione sia del terreno sottostante sia delle pareti del foro, il bucket dovrà avere diametro inferiore a quello del palo e dovrà essere dotato di denti alesatori per mezzo dei quali si raggiunge, durante le perforazioni, il diametro nominale del palo stesso, con la sola tolleranza del 5% in più che, comunque, non è presa in considerazione al fine di un diverso carico di esercizio da affidare al singolo palo.

Il livello dei fanghi dovrà essere mantenuto almeno 1.0 m sopra il livello massimo di escursione della falda.

Al termine della perforazione si dovrà procedere all'accurato sgombero del terreno smosso e dei detriti di perforazione depositatisi sul fondo del foro, fino a realizzare un peso di volume dei fanghi prima dell'operazione di getto del conglomerato cementizio pari a 1.15 t/m³ (11.5 kN/m³)

I valori prescritti sono altresì ottenibili attraverso sostituzione dei fanghi e dissabbiamento.

Fanghi bentonitici

I fanghi dovranno essere ottenuti miscelando, in acqua, bentonite in polvere ed eventuali additivi (disperdenti, sali tampone, ecc.) fino ad ottenere una sospensione finemente dispersa; il dosaggio in bentonite, espresso come percentuale in peso rispetto all'acqua, dovrà risultare compreso tra il 5% ed il 10%, tenuto altresì conto delle caratteristiche dei terreni da attraversare.

Gli eventuali additivi dovranno essere prescelti tenendo conto della natura e dell'entità degli elettroliti presenti nell'acqua di falda, in modo da evitare la flocculazione del fango.

La composizione e le caratteristiche del fango bentonitico dovranno essere quelle prescritte dal progettista e comunque tali da garantire la stabilità delle pareti dello scavo; il fango bentonitico dovrà avere peso di volume non inferiore a 1.04÷1.07 t/m³ (10.4÷10.7 kN/m³), viscosità Marsh compresa fra 38 s e 55 s e dovrà essere ottenuto con bentonite avente limite di liquidità non inferiore a 200%.

La bentonite da impiegare dovrà inoltre corrispondere ai seguenti requisiti:

- residuo al setaccio n.38 della serie UNI n.2331-2332: $\leq 1\%$
- tenore di umidità: $\leq 15\%$
- limite di liquidità: > 400
- viscosità Marsh 1500/1000 della sospensione al 6%
in acqua distillata: > 40 s
- decantazione della sospensione al 6% in 24 ore: $< 2\%$
- acqua separata per presso filtrazione di 450 cm³ della
sospensione al 6% in 30 minuti alla pressione di 0.7 MPa: < 18 cm³

- pH dell'acqua filtrata: > 7; < 9
- spessore del cake sul filtro della filtropressa: ≤ 2.5 mm

I fanghi, prima di essere impiegati nella perforazione, dovranno rimanere almeno 24 ore in apposite "vasche di maturazione" e al momento dell'impiego dovranno avere le caratteristiche precedentemente descritte.

L'Appaltatore dovrà costantemente mantenere operanti idonee apparecchiature di depurazione che consentano di contenere entro limiti ristretti la quantità di materiale trattenuto in sospensione dai fanghi di perforazione.

L'efficacia di tali apparecchiature dovrà essere tale da mantenere costantemente il peso di volume dei fanghi presenti nel foro entro i limiti seguenti:

- non superiore a 1.25 t/m³ (12.5 kN/m³) nel corso della perforazione;
- non superiore a 1.15 t/m³ (11.5 kN/m³) prima dell'inizio delle operazioni di getto.

I valori sopraindicati si riferiscono ai fanghi prossimi al fondo del foro. Nel caso d'impiego della "circolazione rovescia", le determinazioni potranno essere fatte sui fanghi in circolo immessi alla bocca del foro durante la perforazione, mentre nel caso di "fanghi in quiete", esse dovranno essere condotte su campioni di fanghi prelevati a mezzo di apposito campionatore per fluidi in prossimità del fondo del foro.

Le determinazioni prima dell'inizio del getto devono essere eseguite su campioni prelevati con campionatore ad una quota di 80 cm superiore a quella del fondo del foro.

Il foro di perforazione, sia nel corso della trivellazione sia durante il successivo getto del conglomerato deve risultare internamente riempito di fango.

Fanghi biodegradabili

Per fango biodegradabile si intende un fluido di perforazione ad alta viscosità che muta spontaneamente le proprie caratteristiche nel tempo, riassumendo dopo pochi giorni le caratteristiche di viscosità proprie dell'acqua.

Per la produzione dei fanghi biodegradabili si utilizzeranno di norma prodotti a base di amidi.

La formulazione del fango deve essere preventivamente studiata con prove di laboratorio e comunicata preventivamente alla Direzione Lavori.

Nelle prove occorrerà tenere conto della effettiva temperatura di utilizzo del fango (temperatura dell'acqua disponibile in cantiere, e temperatura dell'acqua di falda).

Il decadimento spontaneo della viscosità deve avvenire di norma dopo un tempo sufficiente al completamento degli scavi.

In linea generale la perdita di viscosità deve iniziare dopo 20 ÷ 40 ore dalla preparazione.

Se necessario, i fanghi potranno essere additivati utilizzando correttivi idrolizzanti.

Esecuzione del getto

Il conglomerato cementizio dovrà essere del tipo indicato nell'elenco prezzi.

Per le norme sui conglomerati cementizi si rimanda alle prescrizioni del presente Capitolato speciale d'appalto, in quanto applicabili, con particolare riguardo alle seguenti prescrizioni:

- il conglomerato cementizio dovrà essere messo in opera in modo continuo mediante impiego di tubo o tubi di convogliamento con giunzioni filettate od a manicotto. Durante la fase di getto, il tubo od i tubi dovranno restare immersi nel conglomerato cementizio per almeno 2.5 m e devono arrestarsi a 25 cm dal fondo della perforazione;

- prima di iniziare il getto, si dovrà inserire nel tubo, in prossimità del suo raccordo con la tramoggia, una palla di malta plastica od uno strato di vermiculite granulare galleggiante sui fanghi, avente lo spessore di 30 cm;
- durante le operazioni di getto a mezzo di un apposito scandaglio si dovrà misurare ad intervalli regolari il livello via raggiunto dal conglomerato;

Armatura

Per le norme di esecuzione si rimanda alle prescrizioni del presente Capitolato speciale d'appalto in quanto applicabili, con particolare riguardo alle seguenti prescrizioni:

- le gabbie di armatura dovranno essere dotate di opportuni distanziatori in conglomerato cementizio atti a garantire la centratura dell'armatura;
- il copriferro netto rispetto alla parete di scavo per le gabbie verticali dovrà essere di almeno 5 cm.

Documentazione dei lavori

L'esecuzione di ogni elemento di palo dovrà comportare la registrazione su apposita scheda, compilata dall'Appaltatore in contraddittorio con la D.L., dei seguenti dati:

- identificazione del palo;
- data di inizio perforazione e di fine getto;
- risultati dei controlli eseguiti sul fango eventualmente usato per la perforazione;
- profondità del fondo cavo prima della posa del tubo getto;
- "slump" del conglomerato cementizio;
- assorbimento totale effettivo del conglomerato cementizio e volume teorico dell'elemento palo;
- profilo di getto (andamento del diametro medio effettivo lungo il palo) ove richiesto;
- risultati delle prove di rottura a compressione semplice di provini di conglomerato cementizio.

Alla documentazione generale dovrà inoltre essere allegata:

- una scheda con le caratteristiche delle polveri bentonitiche/fanghi biodegradabili e relativi additivi eventualmente usati;
- una scheda con le caratteristiche dei componenti del conglomerato cementizio.

Controlli

L'Appaltatore a sua cura e spese dovrà provvedere all'esecuzione di:

- una analisi granulometrica ogni 500 m³ di aggregato impiegato;
- una serie di prove di carico a rottura su cubetti di conglomerato cementizio prelevati in numero e con modalità conformi a quanto prescritto al punto B.10 ed inoltre a quanto richiesto dalla D.L.;
- una prova con il cono di Abrams per il conglomerato cementizio impiegato per il getto di un palo o in un numero maggiore se richiesto dalla D.L.;
- il rilievo della quantità di conglomerato cementizio impiegato per ogni elemento di palo;
- ogni 10 elementi ed ogni qualvolta la D.L. lo richieda, il rilievo dose per dose (dose = autobetoniera) del livello del conglomerato cementizio entro il foro in corso di getto, in modo da poter ricostruire l'andamento del diametro medio effettivo lungo il palo (profilo di getto); si impiegherà allo scopo uno scandaglio a base piatta.

Tolleranze geometriche

La posizione planimetrica dei pali non dovrà discostarsi da quella di progetto più del 5%

del diametro nominale del palo salvo diversa indicazione della Direzione Lavori.

La verticalità dovrà essere assicurata con tolleranza del 2%.

Le tolleranze sul diametro nominale D , verificate in base ai volumi di conglomerato cementizio assorbito, sono le seguenti:

- per ciascun palo, in base all'assorbimento complessivo, si ammette uno scostamento dal diametro nominale compreso tra " $- 0,01 D$ " e " $+ 0,1 D$ ";
- per ciascuna sezione dei pali sottoposti a misure dell'assorbimento dose per dose, si ammette uno scostamento dal diametro nominale compreso tra " $- 0,01 D$ " e " $+ 0,1 D$ ";
- lunghezza: pali aventi diametro $D < 600$ mm ± 15 cm; pali aventi diametro $D \geq 600$ mm ± 25 cm;
- quota testa palo: ± 2 cm;

L'Impresa è tenuta ad eseguire a suo esclusivo onere e spese tutte le opere sostitutive e/o complementari che a giudizio della Direzione Lavori, sentito il Progettista, si rendessero necessarie per ovviare all'esecuzione di pali in posizione e/o con dimensioni non conformi alle tolleranze qui stabilite, compresi pali aggiuntivi ed opere di collegamento.

5) **Pietrame**

Il pietrame da impiegarsi nell'esecuzione delle opere di difesa di sponda, dovrà essere duro, resistente, di struttura omogenea e compatta, pesante, non gelivo e quindi con la esclusione assoluta del cappellaccio di cava.

Dovrà essere del peso stabilito con tolleranza del 20% per ogni elemento e per una percentuale non superiore al 10% della totale fornitura.

La Direzione a suo giudizio insindacabile, avrà la facoltà di scartare all'atto dell'arrivo sul cantiere quel materiale che non rispondesse ai requisiti prescritti.

La Direzione dei Lavori stabilirà la pezzatura da impiegare, di volta in volta, in conformità dei tipo esecutivo delle opere e delle modalità di posa:

6) **Geotessile**

Sarà costituito da un telo filtrante non tessuto costituito da filamenti continui termosaldati in polipropilene o poliestere 100% legati col processo della agugliatura meccanica e della termostabilizzazione, che non comporti assolutamente rammollimento o fusione delle fibre.

La posa in opera dei teli in geotessile dovrà essere effettuata con tutti gli accorgimenti e le precauzioni atte ad evitare strappi e forature.

I teli dovranno essere collocati facendoli aderire al terreno di appoggio senza pieghe o "bolle". I teli, di lunghezza adeguata, dovranno essere di preferenza posti in senso trasversale alla dimensione maggiore dell'area da ricoprire, assicurando la continuità del rivestimento con sovrapposizione dei teli di almeno 50 cm.

Durante le operazioni di stesura, i teli dovranno essere tenuti in posizione con opportuni metodi di fissaggio o zavorramento.

7) **Metalli**

I metalli e le leghe metalliche da impiegarsi nei lavori devono essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura o simili.

I materiali ferrosi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalla legislazione vigente (DD.MM. del 30.05.1974, del 16.06.76, del 01.04.0983 e successive modificazioni ed integrazioni).

A. Ferro

Il ferro dovrà soddisfare alle condizioni contenute nelle "Norme e condizioni per le prove di accettazione dei materiali ferrosi" vigenti all'atto dell'affidamento dei lavori.

Il ferro in tondini, barre o lamiere da impiegarsi per le armature delle opere in calcestruzzo armato dovrà, per qualità e resistenza, soddisfare ai requisiti particolari contenuti nelle "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche" (D.M. 14.02.1992 e s.m.) esse pure vigenti all'atto dell'affidamento dei lavori.

Il filo d'acciaio dovrà essere del tipo crudo, anche lucido, con carico di rottura non inferiore a 60 kg/mmq.

B. Acciai non legati, acciai al Cr-Ni:

Per le costruzioni in acciaio saranno ammessi unicamente valori qualitativi di garantita resistenza alla trazione ed alta proprietà di saldatura.

Quale valore qualitativo minimo nell'utilizzo di acciaio Cr-Ni varrà il materiale da costruzione numero AISI 316 (EN 1.4401) nel senso di una resistenza alla corrosione ed elevate proprietà meccaniche. Qualora non sia esplicitamente prescritto in maniera differente, tutte le parti dell'impianto che si trovano in un campo di esercizio sommerso dell'acqua andranno rifinite mediante l'utilizzo di acciaio Cr-Ni, con un valore qualitativo minimo di EN 1.4401. L'Impresa dovrà presentare il certificato del Costruttore che attesti la qualità dell'acciaio inossidabile.

C. Materiali di fissaggio

Tutto il materiale di fissaggio, quali le viti, i dadi e le rondelle, sarà ammesso fondamentalmente solo in acciaio inossidabile AISI 316 (valore minimo EN 1.4401).

8) Protezione superficiale delle parti metalliche

Tutte le strutture in acciaio andranno protette contro la corrosione mediante zincatura o verniciatura:

Zincatura - Ciclo di zincatura per immersione in bagno caldo secondo le norme UNI 5744-66, le condizioni superficiali del materiale da zincare dovranno essere ben lisce, i cordoni di saldatura in rilievo raccordati ed eliminati spigoli taglienti, punti di difficile aderenza dello strato di zinco e conseguente inizio di probabili spellature.

Dopo la zincatura è ammessa la rifusione di parti dello strato di zincatura con torcia o altro mezzo per separare eventuali difetti.

Verniciatura - Ciclo di verniciatura, previa spazzolatura meccanica o sabbiatura di tutte le superfici, fino ad eliminazione di tutte le parti ossidate.

Un ciclo di verniciatura sarà costituito da un minimo di tre strati di prodotti vernicianti mono o bicomponenti indurenti per filmazione chimica e filmazione fisica, secondo la descrizione seguente:

Ciclo A

- 1° strato: mano di fondo al clorocaucciù pigmentata con minio e cromato di zinco, avente un ottimo potere bagnante sul supporto.
- 2° strato: mano intermedia di clorocaucciù pigmentata con rosso ossido, ferro micaceo, alluminio avente un ottimo potere di attacco alla mano sottostante.

- 3° strato: mano di finitura mediante clorocaucciù acrilica pigmentata con biossido di titanio, avente una ottima resistenza agli agenti atmosferici e chimici.

Ciclo B

- 1° strato: mano di fondo epossidica pigmentata con ZnCrO₄ (cromato di zinco) avente un ottimo potere bagnante sul supporto.
- 2° strato: mano intermedia epossidica pigmentata con TiO₂ (biossido di titanio), avente un ottimo potere di attacco alla mano sottostante.
- 3° strato: mano di finitura poliuretana di tipo non ingiallente e non sfarinante.

Ciclo C

- 1° strato: mano di fondo oleofenolica i cui pigmenti inibitori dovranno essere a base di ossido di piombo (minio), cromati di zinco, fosfati di zinco, cromati di piombo, silicio cromati di piombo, in composizione singola o miscelati. È ammessa la presenza di riempitivi a base di solfato di bario (BaSO₄) e silicati in quantità non superiore al 45% sul totale dei pigmenti riempitivi.
- 2° strato: mano intermedia oleofenolica di colore differenziato dalla 1° mano, di composizione come il 1° strato; il pigmento inibitore potrà essere sostituito con aggiunta di ossido di ferro per la differenziazione del colore, in quantità non superiore al 6% sul totale dei pigmenti e riempitivi.
- 3° strato: mano intermedia alchidica modificata con olii vegetali e clorocaucciù, il cui rapporto in peso a secco dovrà essere di 2:1. Non è ammessa la presenza di colofonia.
- 4° strato: mano di finitura alchidica modificata con olii vegetali e clorocaucciù di composizione come il 3° strato, di colore diverso dalla precedente mano.

9) Saldature

Preparazione della superficie esterna

Tutte le impurità nocive alla preparazione di saldatura (vecchi rivestimenti, pitture, sostanze grasse ed oleose, sali, terra, fango, ruggine, scaglie o altre impurità) devono essere eliminate totalmente utilizzando i metodi appropriati. Se si è in presenza di ossidi superficiali, non può essere ottenuta che per mezzo di un getto di abrasivi o talvolta con decapaggio chimico.

Dopo un eventuale preriscaldamento del metallo per l'eliminazione dell'umidità superficiale la parte da saldare sarà nuovamente ed accuratamente liberata da tutti i residui di polvere o abrasivo. Dopo queste operazioni, la superficie dovrà essere esente da inquinanti che possano pregiudicare la qualità del rivestimento.

Il disallineamento dei lembi da saldare deve essere non maggiore di 1/8 dello spessore. Tutti gli elementi in acciaio inossidabile saranno completamente decappati e resi neutri.

Procedimenti di saldatura

Possono essere impiegati i seguenti procedimenti:

- saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti
- saldatura automatica ad arco sommerso
- saldatura automatica o semiautomatica sotto gas protettore (CO o sue miscele)
- altro procedimento di saldatura riconosciuti dalla tecnica dell'arte in cui si garantisce la perfetta tenuta.

Per la saldatura manuale ad arco devono essere impiegati elettrodi omologati secondo UNI 5132 (ottobre 1974) adatti al materiale di base.

- per gli acciai Fe 360 ed Fe 430 devono essere impiegati elettrodi del tipo E44 di classi di qualità 2,3 o 4.
- Per l'acciaio Fe 510 devono essere impiegati elettrodi del tipo E52 di classi di qualità 3B o 4B.
- Per l'acciaio inox AISI 304 devono essere impiegati elettrodi interamente di acciaio inox AISI 318.

Le saldature dovranno essere effettuate mediante gas inerte adatto personale specializzato, appositamente istruito con relativi attestati.

Aspetto della superficie esterna a saldatura avvenuta

Le saldature devono essere eseguite da operai sufficientemente addestrati all'uso di apparecchiature relative ed al rispetto delle condizioni operative stabilite in sede di qualifica del procedimento

La superficie esterna, osservata nelle normali condizioni di visione, deve avere un aspetto uniforme. Non si devono osservare ad occhio nudo difetti quali incisioni, lacerazioni o altri difetti che possono pregiudicare nel tempo la qualità della saldatura.

La superficie una volta saldata deve essere pulita da eventuali grassi, olii o polveri, spazzolata per eliminare eventuali incrostazioni e dovrà essere idoneamente protetta con un antiossidante specifico tenendo conto del tipo di acciaio, della sua posizione nella struttura e dell'ambiente nel quale è collocato.

CAPITOLO III

DISPOSIZIONI GENERALI E PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E IL MODO DI VALUTARE I LAVORI

ART. 10 - CONTROLLI COLLAUDI

Durante il periodo dell'esecuzione delle lavorazioni, il Soggetto Attuatore ed il Consorzio avrà facoltà di far controllare dai propri rappresentanti, nelle officine della Ditta fornitrice, i lavori in corso ed esaminare le singole parti delle tubazioni, dei macchinari e delle apparecchiature.

Per tutto ciò non potrà derivare al Soggetto Attuatore e Consorzio responsabilità di alcun genere intendendosi che la Ditta fornitrice dovrà rispondere di tutto quanto si riferisce alla fornitura ed al montaggio, fino allo spirare del termine di garanzie, indipendentemente da qualsiasi constatazione ed esperimenti eseguiti antecedentemente a tale epoca. Il macchinario dovrà essere sottoposto, prima del montaggio in opera, ad assemblaggio in officina e a tutti i controlli elettromeccanici, comprese prove di portata, tenuta, verifiche funzionali, verifiche dimensionali e dei materiali e quant'altro necessario.

Qui verrà pure eseguito il collaudo di tutto il macchinario compresa la prova idraulica; resta stabilito che tutte le garanzie contrattuali vanno riferite a macchinario montato sull'impianto. Il collaudo sul posto riguarderà le tubazioni e tutti gli accessori previsti nel presente progetto, quali giunti, flange, funzionamento valvole e saldature e sarà effettuato in due fasi e cioè:

- un primo collaudo provvisorio entro una settimana dall'ultimazione del montaggio;
- un collaudo definitivo entro un mese dal collaudo provvisorio.

La Ditta fornitrice dovrà mettere a disposizione del Soggetto Attuatore le seguenti apparecchiature: amperometro, voltmetro, wattmetro, con relativi riduttori di corrente e frequenzimetro e attrezzatura idonea per effettuare le prove di portata.

Sarà inoltre onere della Ditta fornitrice effettuare e presentare alla D.L. un calcolo di verifica del "galleggiamento" della tubazione allo scarico e garantirne il corretto fissaggio; eventuali fenomeni di galleggiamento del tratto terminale delle nuove tubazioni dovuto ad errato calcolo o a difetto di fissaggio saranno imputati totalmente alla Ditta fornitrice.

Ove il collaudo risultasse sfavorevole alla Ditta fornitrice, le spese per riportare il macchinario alle condizioni contrattuali e per le nuove prove richieste dal Collaudatore saranno a carico della Ditta stessa.

Le tolleranze ammesse nei punti caratteristici contrattuali sono quelle fissate dalle:

- NORME CEI per il rendimento dei motori, dei trasformatori e degli alternatori
- NORME UNI 3555 CLASSE B per portate, prevalenze, rendimenti delle pompe.

ART. 11 - GARANZIA

Tutto il materiale fornito e l'installazione dovranno essere garantiti per 24 (ventiquattro) mesi dalla data dell'effettuazione del collaudo provvisorio.

La Ditta fornitrice dovrà impegnarsi a riparare o fornire a nuovo, gratuitamente e nel più breve tempo possibile, quelle parti che, entro il periodo di garanzia, dovessero

presentare riconosciuti difetti di materiali, di costruzione o lavorazione che non le rendano idonee all'uso a cui sono destinate; ciò senza che la Ditta fornitrice sia tenuta al risarcimento di danni diretti o indiretti di qualsiasi natura o di qualsiasi ragione.

La garanzia, esclude gli effetti della normale usura, i guasti non imputabili alla Ditta fornitrice oppure derivanti da disattenzione, imperizia, manomissione o cattiva manutenzione da parte di personale del Consorzio e di danni provocati da fulminazione.

ART. 12 - LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI DIVERSI ARTICOLI

Per tutti gli altri lavori e forniture di materiali e loro collocamento in opera previsti nei prezzi di elenco ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, la lavorazione ed il collocamento in opera dovrà essere eseguito secondo le norme tecniche correnti in merito e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

ART. 13 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro, forniture di materiali e loro collocamento in opera, non previste per le quali non siano stati convenuti i prezzi relativi, si procederà alla determinazione di nuovi prezzi con una delle seguenti modalità:

- a) desumendoli dal prezzario di riferimento della Stazione appaltante;
- b) raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

E' considerato prezzario ufficiale di riferimento quello della Regione Veneto.

Le nuove analisi saranno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi saranno determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento.

Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi saranno approvati dalla stazione appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi, valutati al lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.

ART. 14 - NORME GENERALI CIRCA L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà:

- a) utilizzare i migliori e più adatti materiali e utilizzare le buone regole dell'arte costruttiva;
- b) adottare di sua iniziativa tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la buona riuscita dell'opera e l'incolumità degli operai, assumendosi, in caso di infortunio, ogni responsabilità civile o penale da cui rende sollevato l'Amministrazione appaltante e il personale addetto alla Direzione e sorveglianza dei lavori;
- c) attenersi scrupolosamente alle modalità, forme e dimensioni risultanti, per le diverse opere di lavorazione, dai disegni e tipi di esecuzione;
- d) adottare ed applicare tutte le norme che, a maggiore spiegazione e interpretazione dei disegni e tipi suddetti e delle prescrizioni del Capitolato Speciale, saranno fornite in corso d'opera dalla Direzione dei Lavori;
- e) osservare le norme in materia di prevenzione dagli infortuni, della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori ai sensi del D.lgs. n. 81 del 2008.

Art.15 TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI - PENALE PER IL RITARDO E PER SPECIFICATE INADEMPIENZE

Il tempo utile per dare finiti i lavori è fissato in giorni consecutivi naturali e continui **420 (quattrocentoventi)** decorrenti dalla data di verbale di consegna.

A termine dell'art.12 del D.M. 49/2018 è facoltà della D.L. assegnare un termine perentorio non superiore a 60 giorni, per il completamento di lavori di piccola entità accertati da parte della D.L. come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopra indicate.

Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera considerando il valore dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale e non possono comunque superare complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale. ai sensi dell'art. 113-bis del D.lgs. 50/2016.

La stessa penale pecuniaria sarà applicata anche per ogni ritardo nella presentazione all'Ufficio competente dei dati statistici, di segnalazione di inizio, di sospensione, di ripresa od ultimazione dei lavori e per ogni posa di fotografie e relative copie presentate in meno del numero prescritto a detto Ufficio.

Il giorno di inizio dei lavori, che verrà computato nel tempo utile per dare ultimati i lavori stessi, sarà quello della data di consegna.

All'atto dell'assunzione dei lavori l'Impresa dovrà essersi assicurata l'approvvigionamento di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori e non potrà accampare richieste di maggiori compensi o proroghe al termine utile per mancanza degli stessi. Inoltre, l'Impresa dovrà, all'atto dell'assunzione dei lavori, aver acquisito tutte le autorizzazioni necessarie per il transito di mezzi e la disponibilità delle aree per il deposito dei materiali.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al Direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Approntato e provato tutto il macchinario in officina, la spedizione avverrà soltanto con nulla osta del Soggetto Attuatore e dopo la completa ultimazione delle opere civili predisposte per l'installazione del macchinario senza che per questo l'impresa abbia a chiedere oneri aggiuntivi.

ART. 16 - ASSISTENZA AL MONTAGGIO

Nei riguardi della spedizione dei materiali, carico e scarico degli stessi, montaggio, ecc. resta precisato che tali operazioni verranno eseguite sempre sotto la responsabilità della Ditta fornitrice, a mezzo del suo rappresentante sul posto di lavoro, restando esonerati quindi il Soggetto Attuatore e il Consorzio da ogni responsabilità al riguardo.

ART. 17 - PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO

I pagamenti in acconto saranno corrisposti a rate non minori di **€ 200.000,00 (euro duecentomila/00)** ogni qualvolta il credito liquido dell'Appaltatore, al netto del ribasso d'asta e delle legali ritenute, raggiunga la somma predetta.

Agli importi degli stati di avanzamento (S.A.L.) sarà aggiunto, in proporzione all'importo dei lavori eseguiti, l'importo degli oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a 45 (quarantacinque) giorni il Soggetto Attuatore dovrà disporre il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

I materiali approvvigionati nel cantiere, se riconosciuti accettabili dalla Direzione dei Lavori, potranno essere compresi negli stati d'avanzamento, fino alla concorrenza della metà del loro valore, computati secondo i prezzi di contratto.

Il Direttore dei Lavori, ai sensi dell'art. 13 del D.M. 49/2018 adotta entro 45 giorni dal raggiungimento dell'importo della rata di cui al primo capoverso il corrispondente Stato di Avanzamento Lavori (S.A.L.) ai fini dell'emissione del certificato di pagamento della rata di acconto.

Il Direttore dei Lavori, ai sensi dell'art. 14, comma 1 lettera d) del D.M. 49/2018 trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al Responsabile Unico del Procedimento, che emette il certificato di pagamento. Il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura deve intervenire, ai sensi dell'art. 113 bis del D.Lgs. 50/2016 contestualmente, o al più tardi entro 7 giorni dall'adozione del S.A.L. ai sensi del comma precedente.

Il Responsabile Unico del Procedimento, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore ai sensi del comma 9 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e indicate le eventuali trattenute ai sensi dell'art. 30 c. 5 del medesimo decreto, invia il certificato di pagamento al Soggetto Attuatore.

Sull'importo dovuto di ciascun S.A.L. è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ove corrisposta ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016, nonché le trattenute di cui all'art. 30 comma 5 e 5 bis del D.Lgs. 50/2016.

La corresponsione degli acconti, ai sensi dell'art. 1666 del cod. civ., non costituisce accettazione dei lavori. Redatto il certificato di ultimazione, entro 90 giorni, verrà adottato lo stato d'avanzamento per il rilascio dell'ultima rata di acconto qualunque sia la somma sempre al netto delle citate ritenute.

La rata di saldo sarà pagata dopo l'avvenuta approvazione del collaudo da parte del Soggetto Attuatore.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

ART. 18 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto i seguenti documenti:

- a) il presente capitolato speciale d'appalto;
- b) gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
- c) l'elenco dei prezzi unitari;
- d) i piani di sicurezza previsti dal D.lgs. n. 81 del 2008.
- e) il cronoprogramma dei lavori previsto;
- f) i disegni esecutivi di cantiere e delle opere in c.a. con relativa relazione di calcolo di verifica di stabilità firmati da un Ingegnere libero professionista iscritto all'Albo Professionale e forniti a cura e spese dell'Impresa;
- g) eventuali ulteriori documenti dichiarati nel bando.

I predetti documenti, fatto salvo il piano di sicurezza, possono anche non essere materialmente allegati al contratto, ma conservati dal Soggetto Attuatore e controfirmati dai contraenti.

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli sopra elencati.

ART. 19 – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla Direzione Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) l'assunzione in proprio, tenendone indenne il Soggetto Attuatore, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- c) l'esecuzione, in sito o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal direttore dei lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione;
- d) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- e) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- f) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione 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;

- g) 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;
- h) 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;
- i) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla Direzione Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- j) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali, di segnalazioni regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle disposizioni vigenti;
- k) la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione della Direzione Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- l) 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 o insufficiente rispetto della presente norma;
- m) 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;
- n) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
- o) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- p) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto, nonché l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del

codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate.

- q) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale indica il numero di targa e il nominativo del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità, in accordo all'articolo 4 della legge n. 136 del 2010.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

L'appaltatore è anche obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore dei lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale 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 dalla direzione lavori;
- e) indennizzare i proprietari per cave di prestito, per occupazioni temporanee e per il transito nelle proprietà private, compresi altresì i danni causati dagli scavi e cumuli per la demolizione e costruzione dei manufatti;
- f) evitare l'apertura di cave di prestito prive di scolo naturale;
- g) nel caso di interventi da realizzare in aree sensibili, per le quali sia stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale, e qualora richiesto nelle autorizzazioni ambientali, è fatto obbligo all'impresa di assoggettare ad un corso di formazione e sensibilizzazione sulla Rete Natura 2000 e modalità e approcci per interventi all'interno di dette aree, della durata certificata da enti formatori di almeno 12 ore, tutte le maestranze e quadri intermedi dell'impresa principale, nonché delle eventuali imprese subappaltatrici, operanti in tali aree;
- h) eseguire l'analisi delle materie di escavo a norma del D.lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei Lavori le prove documentali di avere ottemperato a tale obbligo;
- i) gestire in modo corretto la produzione di rifiuti qualsivoglia prodotti secondo quanto previsto dalla parte IV del D.lgs. 152/06 in particolare per quanto riguarda:
 - la compilazione dei formulari,
 - la compilazione del registro di carico e scarico;

- la sua conservazione e presso il cantiere nei casi previsti dalla norma;
- l'iscrizione all'albo gestori ambientali per il trasporto in conto proprio dei rifiuti non pericolosi prodotti nei cantieri;
- l'affidamento a terzi autorizzati dall'albo gestori ambientali dei rifiuti pericolosi prodotti nei cantieri.

Il Soggetto Attuatore si riserva di richiedere copia degli atti amministrativi a comprova della corretta gestione dei rifiuti.

- j) l'impresa dovrà tenere sui lavori alle proprie dipendenze un suo impiegato fisso con il titolo di ingegnere o geometra o perito, secondo che sarà richiesto dalla Stazione Appaltante, dandone comunicazione scritta alla Stazione Appaltante stessa.
- k) l'impresa dovrà allontanare e licenziare a tutto suo carico e cura, gli operai che non siano accettati dalla Direzione dei Lavori a giudizio insindacabile di questa, senza che la Stazione Appaltante abbia obblighi per il licenziamento.
- l) sono a carico dell'Appaltatore senza alcuna rivalsa, le spese tutte per l'appalto dei lavori, di contratto e accessorie, nonché di registro; Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese relative alla verifica dei calcoli di stabilità delle strutture ed alla redazione dei disegni esecutivi di cantiere delle opere in calcestruzzo armato e delle opere metalliche, in conformità alla legge 05.11.1971 n. 1086 e al D.P.R. 6.06.2001, n.380, artt. 64-65-66-67, il tutto a firma di Ingegnere libero professionista iscritto all'Albo. Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese relative a collaudi, verifiche, prove, ecc., in fabbrica o presso le fabbriche dei diversi fornitori.
- m) provvedere all'impianto, nel cantiere di lavoro, di locali ad uso ufficio per il personale di direzione e di assistenza; detti locali dovranno essere arredati, illuminati e riscaldati.
- n) provvedere la custodia diurna e notturna del cantiere che sarà convenientemente recintato e presidiato per impedire l'accesso ad estranei.
- o) qualora nel corso dei lavori siano scoperti cose d'interesse archeologico, storico, artistico o paleontologico, l'Appaltatore dovrà farne immediata denuncia all'Ente Appaltante, sospendere immediatamente i lavori e provvedere alla conservazione temporanea di quanto emerso fino alla consegna all'Ente preposto.
- p) disporre, prima dell'inizio dei lavori, nel numero che sarà prescritto, il cartello recante le indicazioni relative all'autorità, all'ufficio e all'opera che viene eseguita. Tali cartelli dovranno attenersi a quanto definito al modello del CARTELLO DI CANTIERE di cui all'Allegato I alla D.G.R. n.4153 del 22 Dicembre 2004 (L.R. 27/2003, art.54, comma 10, Lett.a), integrato con D.G.R. n.1251 del 20 aprile 2010, con D.G.R. n.2361 del 28 settembre 2010, con D.G.R. N.2815 del 23 novembre 2010 e con D.G.R. n.446 del 10 aprile 2013 e successive modifiche e/o integrazioni.
- q) Provvedere a proprie cure e spese all'individuazione di reti tecnologiche sotterranee ed aree nonché al loro spostamento provvisorio durante l'esecuzione dei lavori e ripristino a lavori finiti.
- r) Provvedere ad ogni onere necessario alla richiesta di interruzioni stradali, sospensioni del traffico, traffico a senso unico o alternato nonché all'esecuzione di tutte le opere e segnalazioni necessarie e conseguenti, al ritiro delle concessioni ed autorizzazioni necessarie, ripristino a fine lavoro ed ogni altro onere necessario e connesso.

Di tutti gli obblighi qui sopra descritti è stato tenuto conto nella formulazione dei prezzi unitari, riportati nell'elenco allegato al presente Capitolato, e i relativi oneri sono stati compensati con gli stessi prezzi.

ART. 20 - DOMICILIO LEGALE - LEGALE RAPPRESENTANTE - CONTROVERSIE

L'Appaltatore dovrà eleggere, per tutta la durata dei lavori e fino all'approvazione del loro collaudo, domicilio legale presso la sede del Soggetto Attuatore in Via Pordenone n.6 - Taglio di Po (RO) e dovrà dare comunicazione scritta alla Stazione Appaltante sia del relativo recapito sia della persona, sempre reperibile in luogo, da lui regolarmente delegata a rappresentarlo ad adire per suo conto e in suo nome.

Tale persona potrà anche identificarsi con il tecnico dell'Impresa.

Alle riserve eventualmente apposte da parte dell'Impresa si applica l'art.205 del D.Lgs. 50/2016.

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nei termini indicati sopra, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie. L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

L'impresa, fatte valere le proprie ragioni durante il corso dei lavori nel modo anzidetto, resta tuttavia tenuta ad uniformarsi sempre alle disposizioni della Direzione Lavori, senza poter sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere appaltate od ordinate, invocando eventuali divergenze in ordine alla condotta tecnica e alla contabilità dei lavori, e ciò sotto pena di rivalsa di tutti i danni che potessero derivare all'Amministrazione.

Tutte le controversie che non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario di cui all'art. 205 del D.lgs. n. 50 del 2016, saranno soggette alla giurisdizione ordinaria.

ART. 21 – CAUZIONE DEFINITIVA E GARANZIA RESPONSABILITA' CIVILE

La cauzione definitiva è costituita in base a quanto disposto dall'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Ai sensi dell'art. 103, c.7 del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori la polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare corrisponde di norma, all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore, ai sensi di quanto previsto all'art.103 del D.lgs. 50/2016.

La polizza di cui all'art. 103, c.7 del D.Lgs. 50/2016 deve assicurare il Soggetto Attuatore e la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari ad € 500.000,00. Detta polizza deve esplicitamente includere la copertura per i danni di cui all'art. 12, lettere d), j), k), l) e m) di cui alla sezione B dello schema 2.3 del D.M. 123 del 12/03/2004 (G.U. n. 109 dell'11/05/2004), per mantenere indenne il Soggetto Attuatore e la Stazione Appaltante dai danni causati da natanti o aeromobili; dai danni a cose dovuti a vibrazioni; dai danni da inquinamento di qualsiasi natura, qualunque sia la causa che li abbia originati, nonché da interruzione, impoverimento o deviazione di sorgenti o di corsi d'acqua, da alterazioni delle caratteristiche od impoverimento di falde acquifere, giacimenti minerali od in genere di quanto trovasi nel sottosuolo suscettibile di sfruttamento, di danni a cose dovute a rimozione o franamento o cedimento del terreno di basi di appoggio o di sostegni in genere; dai danni a cavi e condutture sotterranee. Si precisa che anche per queste condizioni il massimale è quello definito a norma dell'art.103, comma 7, del D.Lgs.163/2016, pari ad € 500.000,00 indipendentemente dal numero dei sinistri, e non sono ammessi massimali inferiori o modifiche, eccezioni o condizioni diverse per tali tipologie di danni rispetto a quanto letteralmente previsto dalle suddette lettere d), j), k), l) e m).

Si precisa che ai sensi dall'art.17 della sezione "Norme comuni per le Sezioni A e B" dello schema 2.3 del D.M. 123 del 12/03/2004, nel caso vengano previste delle franchigie, dovrà essere esplicitamente inserita nella polizza la seguente condizione: "l'Assicurato dà mandato alla Società di pagare in proprio nome e conto anche gli

importi rimasti a proprio carico, impegnandosi a rimborsare la Società stessa su presentazione della relativa quietanza sottoscritta dal danneggiato”.

S'intendono ovviamente a carico dell'Appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi sopra stabiliti. Le polizze e le cauzioni hanno scadenza solamente per disposti di Legge e devono rispettare i requisiti posti nel bando e disciplinare di gara. La stazione appaltante si riserva, in ogni caso, la facoltà di valutare e richiedere le opportune integrazioni e/o correzioni alle polizze in questione, nel suo interesse esclusivo.

ART. 22 - CONSEGNA DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori è preceduta dalla consegna degli stessi mediante verbale redatto in duplice esemplare in contraddittorio con l'Appaltatore, in via ordinaria, dopo la stipulazione del Contratto di appalto.

L'esecuzione del Contratto, salvo che nei casi di urgenza di cui al punto seguente, può avere inizio dopo che lo stesso è divenuto efficace, ai sensi dell'art.32 comma 13 del D.lgs. n.50/2016.

La consegna dei lavori - intesa come ordine di immediato avvio degli stessi - può essere effettuata in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione del Contratto, procedendo ai sensi dell'art. 32 comma 8 del D.lgs. n.50/2016; in tal caso il Direttore Lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Si potrà procedere anche per consegne parziali dei lavori, qualora non sia possibile acquisire la totalità delle aree per fatti non dipendenti dalla Stazione Appaltante.

In tal caso l'Appaltatore dovrà iniziare i lavori frazionatamente per le parti già consegnate. In caso di consegna parziale, l'Appaltatore è tenuto a sottoporre all'approvazione del Direttore dei Lavori un programma di esecuzione dei lavori che consenta la realizzazione prioritaria delle opere sulle aree e sugli immobili disponibili.

Il termine di ultimazione stabilito dall'atto contrattuale decorre dalla data del verbale di consegna e in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. In occasione di ogni consegna parziale verrà redatto apposito verbale di consegna che deve contenere l'indicazione della percentuale di lavori interferiti.

- Tracciamento - Picchettamento di riferimento - Opere provvisionali

All'atto della consegna ed in contraddittorio con la Impresa dopo che questa avrà fatto abbattere ed asportare le piante, cespugli ed erbe che eventualmente fossero d'ostacolo, si provvederà al tracciamento dei lavori e successivamente al rilievo delle sezioni trasversali. La Direzione dei Lavori si riserva di procedere a consegne parziali, rimandando ad un secondo tempo quella dei lavori subordinati alla preventiva esecuzione di altri.

In questo caso, la data della consegna sarà quella del giorno del primo verbale di consegna parziale. L'Impresa ha l'obbligo di provvedere all'impianto del cantiere appena effettuate le consegne totali o parziali e di iniziare i lavori entro il termine di quindici giorni.

I punti singolari del tracciato planimetrico e le sezioni trasversali saranno individuati con picchetti di legno forte che l'Impresa dovrà murare in calcestruzzo ove occorra.

Tali picchetti porteranno inciso il numero progressivo delle sezioni cui si riferiscono.

E' preciso onere dell'Impresa mettere a disposizione della Direzione lavori sia il

personale che i mezzi (strumenti di rilievo, stadie, paline, mironi da traguardo di qualsiasi dimensione e tipo, scandagli con piattello di fondo, picchetti picchettoni, nastri metallici, triplometri, barche ecc...) per il tracciamento a terra ed in acqua di tutte le opere comprese nel presente appalto.

Tutte le spese per operazioni di tracciamento, picchettamento e rilievi delle sezioni di consegna di cui al presente articolo, saranno a totale carico dell'Impresa assuntrice ed in particolare l'Impresa stessa dovrà curare il picchettamento di riferimento delle sezioni di consegna e conservarla fino a collaudo ad esclusivo suo carico.

ART. 23 - LIBRETTO DELLE MISURE E REGISTRO DI CONTABILITÀ

La Direzione dei Lavori redigerà il libretto delle misure dove verranno trascritte le risultanze dei rilievi sulle opere eseguite non appena che siano eseguiti in contraddittorio.

Le misure delle voci di prezzo computate a peso (Kg per le tubazioni) dovranno essere registrate con apposito verbale congiunto (Direzione Lavori – Impresa) derivante da operazioni di pesatura in apposita pesa certificata la cui spesa sarà a totale carico dell'Impresa.

I libretti dei rilievi saranno di volta in volta sottoscritti dall'Appaltatore dei lavori il quale avrà diritto di annotare sul registro di contabilità quelle osservazioni che riterrà di fare, in ordine al solo modo di misurazione, contabilizzazione ed alla interpretazione di Capitolato.

Qualora l'Appaltatore si rifiutasse di firmare i libretti delle misure, la Direzione dei Lavori ne farà specifica annotazione ed i rilievi e le osservazioni fatte verranno considerate come definite ed obbligatorie per l'Assuntore.

All'atto del rilascio di ogni singolo stato di avanzamento l'Appaltatore dovrà firmare il registro di contabilità.

L'Appaltatore non può, durante il corso dei lavori, far valere le proprie ragioni se non nel modo sopra stabilito né può far sospendere o ritardare i lavori e giustificarne il benché minimo ritardo, invocando eventuali divergenze in ordine alla condotta tecnica ed alla contabilità dei lavori. Le eventuali richieste dell'Appaltatore, in sede di liquidazione dei lavori, non saranno prese in considerazione se non appoggiate dalle osservazioni sopra accennate e in quanto tempestivamente fatte sul Registro di contabilità.

ART. 24 - MANUTENZIONE DELLE OPERE

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'Impresa.

Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'Art. 1669 del Codice Civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, delle sostituzioni e dei ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Impresa, la manutenzione stessa deve essere eseguita senza interrompere l'esercizio degli impianti e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione Lavori.

Ove però l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'impresa stessa.

ART. 25 - CONTO FINALE E COLLAUDO

Il presente appalto è soggetto a collaudo, per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali. Il certificato di collaudo può essere sostituito, a discrezione della stazione appaltante, dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori ove ciò sia previsto dalla normativa.

Ove sia utilizzato il certificato di regolare esecuzione, esso è emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto ovvero dalla data del verbale di accertamento dell'ultimazione di cui all' art. 12 del D.M. 49/2018.

Ove invece sia utilizzato il collaudo, esso deve avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, ovvero dalla data del verbale di accertamento dell'ultimazione di cui all' art. 12 del D.M. 49/2018, salvi i casi, individuati dalla specifica normativa.

Dopo il buon esito del collaudo provvisorio verranno rimborsate all'Impresa tutte le trattenute di garanzia.

Fino alla data del collaudo l'Impresa avrà l'obbligo di provvedere alla manutenzione gratuita delle opere costruite.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Per quanto riguarda il collaudo delle opere ci si atterrà a quanto prevede la normativa vigente.

CAPITOLO IV

DETERMINAZIONE DEI PREZZI

ART. 26 - PREZZI IN GENERE

I prezzi dell'elenco in calce al presente Capitolato comprendono le prestazioni per lavori in economia, che saranno diminuiti dell'eventuale ribasso di appalto di cui al contratto e si intendono accettati dall'Impresa e quindi invariabili in modo assoluto.

I prezzi unitari in base ai quali, sotto la deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, risultano dall'elenco che fa seguito.

Essi comprendono:

- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
- b) per operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché le quote per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni specie, beneficio, spese generali ed utile ecc.
- c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti per il loro uso, accessori ecc. tutto come sopra;
- d) per i lavori compiuti a misura ed a corpo: ogni compenso per materiali, manodopera, opere provvisoriale, aggettamenti, tasse, occupazione aree pubbliche, trasporti, sprechi, cantieri, assicurazioni ecc. e comprendono altresì l'utile dell'impresa e la quota per le spese generali ed accessorie e tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle disposizioni e prescrizioni del presente Capitolato e contenute nei regolamenti e nei decreti in esso citati; comprendono infine le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo e le spese relative al medesimo.

ART.27 - NUOVI PREZZI

Qualora si prospetti la necessità di eseguire specie e categorie di lavori non previsti nel presente Capitolato, si pattuiranno nuovi prezzi, sia desumendoli dal prezzario di riferimento della stazione appaltante, sia raggugliandoli, se si potrà, a quelli di lavori consimili compresi nel presente Capitolato, sia ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi, quando l'anzidetto ragguglio sia impossibile in tutto o in parte.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore e approvati dal Responsabile del procedimento per il tramite del "Verbale concordamento nuovi prezzi".

Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del Responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Sono comunque applicate le disposizioni stabilite dall'art. 106 del D.lgs. n. 50 del 2016.

ELENCO PREZZI

Tutti i prezzi, di seguito elencati ed utilizzati per la redazione dei computi metrici sono stati ricavati in parte con riferimento al Prezziario Regionale Veneto ed in parte derivati da prezzi di mercato applicati in zona e sono comprensivi dell'aliquota pari al 15% per spese generali e al 10% per utili dell'Impresa e compensano tutti gli oneri connessi alle particolarità dei luoghi, in cui dovranno essere eseguiti i lavori.

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
1	MANODOPERA		
0	Per lavori minori non suscettibili di esatta valutazione geometrica e riguardanti principalmente le opere provvisorie per l'accesso al cantiere, l'assistenza muraria alle ditte installatrici le opere elettromeccaniche, i ripristini e le rifiniture, si prevedono le seguenti quantità ed importi: Euro Zero / 00		
1.1	Operaio specializzato – C.P.R.V. A.01.002.a Euro Trentanove / 96	h (ora)	39,96
1.2	Operaio qualificato – C.P.R.V. A.01.003.a Euro Trentasette / 08	h (ora)	37,08
1.3	Operaio comune – C.P.R.V. A.01.004.a Euro Trentatre / 29	h (ora)	33,29
2	MATERIALI		
2.1	Misto di fiume o di cava (tout-venant) – C.P.R.V. B.02.003.h Euro Sedici / 60	m ³	16,60
2.2	Misto granulometrico stabilizzato – C.P.R.V. B.02.003.b Euro Diciassette / 51	m ³	17,51
2.3	Sabbia – C.P.R.V. - B.02.001.g Euro Quindici / 56	m ³	15,56
2.5	Cemento tipo 325 in sacchi – C.P.R.V. B.01.002.00 Euro Diciassette / 42	q	17,42
2.6	Legname abete sottomisura – C.P.R.V. B.05.001.c Euro Duecentosettantanove / 82	m ³	279,82
3	TRASPORTI		
3.1	Autocarri ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b Euro Sessantaquattro / 84	h (ora)	64,84
4	NOLI		
4.1	Autocarri ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b Euro Cinquantacinque / 70	h (ora)	55,70
4.2	Pala caricatrice cingolata da 80 HP e benna da 1,15 mc senza operatore – C.P.R.V. D.01.005.a Euro Quarantanove / 26	h (ora)	49,26
4.3	Pompa azionata da motore elettrico o a scoppio, escluso personale: – C.P.R.V. D.06.006.d a) del diametro della bocca aspirante di mm 200 Euro Nove / 18	h (ora)	9,18
4.4	Motosaldatrice su carrello trasportabile, escluso personale – C.P.R.V. D.06.003.00 Euro Ventiquattro / 02	h (ora)	24,02
5	LAVORI FINITI		
5.1	Scavo di terreno di qualsiasi natura e consistenza, da effettuarsi prevalentemente in presenza d'acqua, con idonei mezzi meccanici,		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>per il rizezionamento o l'apertura di canali secondo le sezioni di progetto, ovvero scavo in corrispondenza di fr4ane e smottamenti delle sponde e per la formazione di cassonetti di ammorsamento delle arginature e dei rilevati in genere, compresi :</p> <p>l'abbattimento e l'estirpazione di piante, ceppai ed arbusti;</p> <p>la demolizione e l'asportazione di rivestimenti e di presidi di sponda esistenti di qualsiasi natura e consistenza, quali sasso a secco o con malta cementizia, calcestruzzo, palificate, viminate, ecc...;</p> <p>la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e di fossi in calcestruzzo;</p> <p>la profilatura e la regolazione delle scarpate e degli sbocchi di scoline e di fossi;</p> <p>la formazione di depositi provvisori per impedire scoscendimenti e franamenti. Successivo recupero del materiale a riporto sulla scarpate del canale per l'adeguamento della sagoma arginale compreso il trasporto con l'autocarro fino a 3 km.</p> <p>Il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale non idoneo al reimpiego, con ceppaie, arbusti, materiale di demolizione, ecc..;</p> <p>il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, strade di servizio, transito automezzi</p> <p>Euro Uno / 89</p>	m³	1,89
5. 1a	<p>Scavo di terra a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza e fino a qualsiasi profondità da effettuarsi anche in presenza di acqua con idoneo mezzo meccanico per esecuzione di manufatti, o posa in opera di tubazioni.</p> <p>Nel prezzo sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del materiale in depositi provvisori e sua eventuale ripresa se il materiale sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori per la quantità necessaria per la ricopertura di manufatti in strati di spessore non superiore a 30 cm ben costipati; - la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e fossi siano essi costituiti da tubi in calcestruzzo o ferro; - stendimento per la quantità eccedente sul latistante piano di campagna; - il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, dei depositi provvisori, e strade di servizio ecc... - il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto delle materie di escavo con ogni onere a carico dell'impresa qualora sul piano campagna latistante vi fossero impedimenti di qualsiasi natura allo stendimento. - trasporto a rifiuto del materiale non idoneo allo stendimento; <p>Ogni altro onere per lo scavo in parete verticale comprese sbadacchiature, armatura degli scavi, e quant'altro necessario. Al mc valutato per la profondità indicata nei profili esecutivi per le seguenti larghezze di scavo valutato a pareti verticali</p> <p>Euro Nove / 58</p>	m³	9,58
5. 2	<p>Demolizione di strutture verticali con spessore superiore a 20 cm, eseguita anche in breccia, compresi gli intonaci e gli eventuali rivestimenti di qualsiasi tipo. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere di provvisori e di sicurezza, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amministrazione appaltante, lo sgombrò, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il confezionamento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Euro Centoventidue / 56</p>	m³	122,56
5. 3	<p>Fornitura e posa in opera di sabbia di fiume o di cava idonea per sottofondi stradali o tombamento degli scavi per la posa di manufatti, compreso ogni onere per la stesa, la compattazione e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte misurata in</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	sezione compattata. Euro Diciotto / 18	m ³	18,18
5.4	Fornitura e stesa in opera di misto granulometrico stabilizzato per cantieri stradali a regolarizzazione del fondo di tout-venant, compattato in opera per lo spessore finito indicato dalla D.L.. Euro Ventisette / 33	m ³	27,33
5.5	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio per sottofondi, dosato a 2,00 q.li di cemento per mc d'impasto, compreso ogni onere. Euro Settantasette / 47	m ³	77,47
5.6	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole preconfezionato classe di esposizione XF2, C 25/30 dato in opera comprese le casseforme anche circolari, i puntelli, le sbadacchiature, la vibratura, eventuali ponti di servizio, la rifinitura e lisciatura delle parti a vista, compreso ogni onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte escluso il ferro d'armatura. Euro Zero / 00		
5.6a	a) per strutture di fondazione Euro Centodiciannove / 56	m ³	119,56
5.6b	b) per strutture in elevazione Euro Centotrentatre / 05	m ³	133,05
5.7	Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata. Euro Sei / 67	m ³	6,67
5.8	Casseforme, rette realizzate in legname e/o metalliche, per getti di conglomerati cementizi semplici o armati con altezza netta dal piano di appoggio fino a m 4,00, compreso il montaggio, l'impiego di idonei disarmanti e lo smontaggio. Euro Zero / 00		
5.8a	a) per opere in fondazione poste in opera piane Euro Diciannove / 64	m ²	19,64
5.8b	b) per opere in elevazione quali muri, vani ascensori, delimitazioni di interrati Euro Ventiquattro / 79	m ²	24,79
5.9	Acciaio per carpenterie Euro Zero / 00		
5.9a	a) Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio ad aderenza migliorata tipo FeB 44K controllato per armatura di calcestruzzo, di rivestimenti e di diaframmi, compreso sfrido, legature, piegature, sovrapposizioni e distanziatori di copriferro e quant'altro necessario. Euro Uno / 04	kg	1,04
5.9b	b) Fornitura, lavorazione e posa di rete elettrosaldata in acciaio del tipo FeB 44K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento, a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio, di rivestimenti, lavorata e tagliata a misura, posta in opera compreso lo sfrido, le legature, i distanziatori di copriferro, diametro del tondino da mm4 a mm12. Euro Uno / 31	kg	1,31
5.10	Fornitura e posa in opera di barrotti lavorati in acciaio B450C del diametro 12 e 14, della lunghezza 40 60 cm, fissati con resina in murature di calcestruzzo armato. E' compresa la perforazione, la saturazione del foro con resina, l'inserimento del barrotto ed ogni altro		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.11	<p>onere per garantire il collegamento statico tra la struttura esistente ed il nuovo getto in c.a., in conformità ai disegni esecutivi.</p> <p>Euro Centodiciassette / 09</p> <p>Infissione di palancole metalliche tipo Larssen, fornite a piè d'opera, effettuata da terra o da pontone, compresa la formazione di piste e/o scavi provvisionali per l'operatività dei natanti. Valutata per metro lineare di effettiva infissione dal fondale preesistente o dalla quota di progetto, per la lunghezza infissa, per palancole di profilo normale, compresi i trasporti A/R delle attrezzature, ogni onere per la presa e movimentazione degli elementi, l'infissione in terreni di qualsiasi natura e consistenza con l'utilizzo di vibratore ad alta frequenza, ogni onere per la realizzazione di angoli, spigoli e forme particolari e quant'altro necessario per dare il lavoro finito senza creare danni indotti dalle vibrazioni sui fabbricati adiacenti.</p> <p>Palancole tipo 601 (77kg/mq)</p>	cad	117,09
5.12	<p>Euro Uno / 67</p> <p>Rivestimento del fondo e delle sponde di canali in calcestruzzo classe Rck minimo 15 N/mm², compresa la preparazione del piano di posa, la stuccatura dei giunti con idoneo mastice bituminoso, la formazione dei fori di drenaggio, l'armatura con rete elettrosaldata in maglie quadrate di 20 cm di lato del diametro non inferiore a 6 mm e quant'altro necessario: - spessore di 20 cm.</p>	m ²	1,67
5.13	<p>Euro Venticinque / 17</p> <p>Ferro lavorato per cancelli pedonali, carrai, ringhiere, griglie di protezione delle gallerie, scalette, ecc. dato in opera compreso la coloratura costituita da due mani di antiruggine e due di vernice, oppure con doppia zincatura a caldo, ed ogni altro onere: - spessore di 20 cm.</p>	m ²	25,17
5.14	<p>Euro Tre / 60</p> <p>Abbassamento della falda freatica mediante l'infissione di aghi finestrati collegati a gruppi aspiranti o con altra attrezzatura idonea a diminuire l'altezza della falda fino alla quota necessaria, per la posa di condotte, ogni onere compreso, da applicarsi solo se ordinato per iscritto dalla D.L.</p>	kg	3,60
5.15	<p>Euro Diciotto / 91</p> <p>Impianto del cantiere per esecuzione di fondazioni indirette e/o consolidamento di terreni comprensivo di approntamento delle strade di accesso e di movimentazione interna, ammassamento e ripiegamento delle attrezzature, pagato una sola volta anche per impieghi in più zone di lavoro. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per il carico, il trasporto e lo scarico delle attrezzature, sia in andata che nel ritorno, necessarie per l'esecuzione dei lavori e quanto altro necessario per dare ogni cantiere pronto al funzionamento.</p> <p>Diaframmi in calcestruzzo</p>	m	18,91
5.16	<p>Euro Quattromilasettecentonove / 30</p> <p>Diaframmi continui in calcestruzzo armato a pannelli accostati ad andamento planimetrico lineare, od elementi isolati di fondazione, eseguiti in terreni sciolti non eccessivamente permeabili, gettati in opera anche con l'impiego di fanghi bentonitici, compresi il carico, scarico e trasporto alle discariche autorizzate dei materiali di risulta e dei fanghi residui, a qualsiasi distanza, la formazione dei cordoli di guida di dimensione normale (singola sezione 0,25 m x 0,80 m), la fornitura ed il getto del calcestruzzo con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25 N/mm² fino a 1,10</p>	cad	4.709,30

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>volte il volume teorico dello scavo, l'onere della presenza delle armature metalliche, la regolarizzazione delle pareti a vista, la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta, la scapitozzatura della testa dei diaframmi e quant'altro occorre per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi lo scavo a vuoto, la fornitura e posa in opera dell'armatura d'acciaio, l'uso di scalpello o benna-scalpello; eseguiti per profondità fino a m 20,00. Euro Zero / 00</p>		
5.16a	<p>Diaframmi spessore 600mm Euro Centoquarantasette / 59</p>	m ²	147,59
5.16b	<p>Diaframmi spessore 400mm Euro Centoventidue / 49</p>	m ²	122,49
5.17	<p>Scavo a vuoto per l'esecuzione del diaframma in cls compresa la fornitura e posa in opera delle armature di sostegno delle pareti o di sistemi equivalenti. Euro Zero / 00</p>		
5.17a	<p>Diaframmi spessore 600mm Euro Settantadue / 70</p>	m ²	72,70
5.17b	<p>Diaframmi spessore 400mm Euro Sessanta / 35</p>	m ²	60,35
5.18	<p>Compenso per accumulo del materiale proveniente dagli scavi o demolizioni in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore con successivo smaltimento/ recupero in impianto autorizzato o siti idonei, per i materiali che rientrano nelle seguenti categorie:- Rifiuto misto di costruzione e demolizione "non pericoloso";- Terra e rocce da scavo, (limiti in tabella A, all.to V, parte IV D.L.Vo 152/2006);- Terra e rocce da scavo, (limiti in tabella B, all.to V, parte IV D.L.Vo 152/2006);- Miscela bituminose: fresato "rifiuto non pericoloso";- Miscela bituminose: croste "rifiuto non pericoloso"; Nel prezzo compreso e compensato ogni onere relativo a: l'emissione per ogni trasporto dall'area di scavo o demolizione al deposito temporaneo di DDT o formulario, comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume reale trasportato; l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale; ogni altro adempimento in materia di gestione terre e rocce da scavo, gestione rifiuti di cui al D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta " Norme in Materia di Gestione dei Rifiuti" e DL 205/10, successive modifiche e integrazioni; separazione dei materiali scavati e/o demoliti in funzione della loro tipologia. Caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi; carico, trasporto e smaltimento/ recupero del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo impianto autorizzato, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte); trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di classificazione e dei formulari compilati per il conferimento all'impianto autorizzato. Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT o formulario o a tonnellata. Diaframmi spessore 400mm Euro Undici / 39</p>	t	11,39
5.19	<p>Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U rigido non plastificato per fognature e scarichi interrati di scarichi civili e industriali non in pressione. Costruite secondo la norma UNI EN 1401 classe di rigidità SN8 kN/m con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>tenuta elastomerica conforme alle norme UNI EN 681/1. La tubazione deve essere posizionata con il corretto allineamento e pendenza secondo le livellette di progetto mediante l'ausilio di strumenti tipo "laser". Il tubo non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa.</p> <p>Nel prezzo è compreso l'onere della posa in opera di tutti i pezzi speciali siano interrati che all'interno delle camerette, il rivestimento completo del tubo costituito in sabbia ghiaia, la fornitura delle quali ricompresa nel prezzo, di pezzatura compresa tra 0.20 e 20 mm, granulometricamente assortita e costipata a mano o con mezzi leggeri secondo sezioni-tipo ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Resta escluso dal prezzo l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica. Tubi inseriti nel getto del cordolo per poter realizzare la rifodera delle pareti della vasca.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.19a	<p>a) Ø 125mm</p> <p>Euro Dieci / 32</p>	m	10,32
5.19b	<p>b) Ø 500mm</p> <p>Euro Settantadue / 05</p>	m	72,05
5.20	<p>Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U rigido non plastificato per fognature e scarichi interrati di scarichi civili e industriali non in pressione. Costruite secondo la norma UNI EN 1401 classe di rigidità SN8 kN/m con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI EN 681/1. La tubazione deve essere posizionata con il corretto allineamento e pendenza secondo le livellette di progetto mediante l'ausilio di strumenti tipo "laser". Il tubo non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa. Nel prezzo è compreso l'onere della posa in opera di tutti i pezzi speciali siano interrati che all'interno delle camerette, il rivestimento completo del tubo costituito in sabbia ghiaia, la fornitura delle quali ricompresa nel prezzo, di pezzatura compresa tra 0.20 e 20 mm, granulometricamente assortita e costipata a mano o con mezzi leggeri secondo sezioni-tipo ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Resta escluso dal prezzo l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica.</p> <p>Tubi inseriti nel getto del cordolo per poter realizzare la rifodera delle pareti della vasca. Fornitura e posa in opera di solaio piano di altezza grezza netta interna fino a 3.50 m, costituito da travetti con traliccio metallico elettrosaldato annegato su fondelli in laterizio e conglomerato cementizio ipervibrato ed elementi in laterizio interposti di cui alla norma 3/A UNI 9730 delle dimensioni minime di 38x25 cm, gettato in conglomerato cementizio classe Rck 30. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'armatura dei travetti con tondino di acciaio tipo FeB44K ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici redatti a cura e spese dell'Amm.ne appaltante, per un quantitativo massimo fino a 10 kg/m, e che terranno conto sia dei carichi permanenti che dei carichi di esercizio. Sono altre comprese la cappa integrativa superiore dello spessore di 4 cm, l'armatura di ripartizione costituita da rete elettrosaldata eseguita con tondini di acciaio tipo FeB44K ad aderenza migliorata di diametro 6 mm e maglia da 20x20 cm, l'onere per la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro, dei rompitratta, la bagnatura a fine lavoro e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Euro Cinquantuno / 17</p>	m ²	51,17
5.21	<p>Barriera al vapore costituita da uno strato di guaina armata con</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>poliestere con giunti sovrapposti di cm 10 di spessore mm 3, compreso mano di primer.</p> <p>Euro Dodici / 70</p>	m ²	12,70
5.22	<p>Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre.</p> <p>Euro Trentacinque / 94</p>	m ²	35,94
5.23	<p>Muratura in mattoni a due teste, in opera con malta bastarda, compreso l'onere per la realizzazione di architravi in calcestruzzo armato, escluso il ricavo di nicchie, la chiusura di fori e scanalature di impianti, di spessore cm 25.</p> <p>Euro Quattrocentoquarantasei / 21</p>	m ³	446,21
5.24	<p>Massetto in conglomerato cementizio preconfezionato isolante, a base di aggregati leggeri e perline di polistirolo espanso (Dmax mm 8) con massa volumica pari a circa kg/mc 500, autoestinguento e pompabile, su coperture piane di spessore cm 4.</p> <p>Euro Ventuno / 74</p>	m ²	21,74
5.25	<p>Fornitura e posa in opera, secondo le geometrie correnti nel tipo a scelta della D.L., di pavimento eseguito in piastrelle ceramiche di prima scelta, estruse, non smaltate, a sezione omogenea a tutto spessore, comunemente denominate klinker, conformi alle norme UNI EN, di forma quadrata o rettangolare, nel colore e finitura superficiale a scelta della D.L., posate a giunto aperto di circa 8 mm mediante doppia spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la fornitura e posa del collante, la formazione di giunti elastici di frazionamento in PVC formanti riquadri da 4.00x4.00 m e comunque non superiori a 20.00 m, gli eventuali profili in ottone forato per separazione di pavimenti diversi, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Euro Quarantadue / 61</p>	m ²	42,61
5.26	<p>Fornitura e posa in opera di battiscopa costituito da piastrelle ceramiche di prima scelta, estruse, non smaltate, a sezione piena omogenea a tutto spessore, comunemente denominate klinker, conformi alle norme UNI EN, di forma rettangolare con bordo superiore a becco di civetta, nel colore ed aspetto a scelta della D.L., posate a correre a giunto aperto di circa 8 mm mediante spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio, la fornitura e posa del collante, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., le riprese e le stuccature di intonaco, la finitura contro i telai delle porte anche in tempi successivi, la pulitura superficiale, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Euro Undici / 01</p>	m	11,01

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.27	<p>Fornitura e posa in opera di canali di gronda in laminato di rame dello spessore di 6/10 di mm con sezione semicircolare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la cicogne di sostegno complete di tiranti di ritegno, i pezzi speciali di testa tipo standard, gli imbocchi troncoconici di tipo standard, le saldature a stagno dei giunti, le sigillature, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.27a	<p>a) Sviluppo 28cm</p> <p>Euro Trentasette / 86</p>	m	37,86
5.27b	<p>b) Sviluppo 33cm</p> <p>Euro Quarantuno / 19</p>	m	41,19
5.28	<p>Fornitura e posa in opera di tubi pluviali di scarico realizzati in laminato di rame saldato dello spessore di 6/10 di mm e con sezione circolare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le curve tipo standard, i braccioli di sostegno dello stesso materiale idoneamente ancorati alla struttura ogni due metri, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili.</p> <p>Ø 100 mm</p> <p>Euro Ventinove / 36</p>	m	29,36
5.29	<p>Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio per cementi armati, resistenza caratteristica R_ck = 300 Kg/cm² additivato con prodotto plastificante-superfluidificante dato in opera comprese le casseforme anche circolari, i puntelli, le sbadacchiature, la vibratura, eventuali ponti di servizio, la rifinitura e lisciatura delle parti a vista, compreso ogni onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte escluso il ferro d'armatura.</p> <p>Euro Centoquarantotto / 57</p>	m ³	148,57
5.30	<p>Fornitura e posa in opera di serramenti eseguiti con profilati estrusi di alluminio verniciato bianco RAL 9010 spess.50 micron. Spessore profili 50-55 mm normali. Profili a giunto aperto per tipi a), b), e), f). Completi di:-vetro camera 4-12-4;-controtelaio metallico;-guarnizione in EPDM o Neoprene;-accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere. Prestazioni: permeabilità all'aria classe 2 (UNI EN 12207); tenuta acqua classe 8 (UNI EN 12208); resistenza al carico del vento classe 3 e 5,2 Wm²/K, il sistema, mediante asole di drenaggio ed areazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza e coprifili interni;-accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L., eventuale cilindro serratura con relative chiavi. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la posa in opera nel rispetto delle prescrizioni UNCSAAL.DT.16, la sigillatura tra serramento e contesto edile</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.31	<p>eseguita mediante silicone neutro o tiokol, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte Serramento base ml 1,00 x 2,70 Euro Cinquecentoquaranta / 41</p> <p>Fornitura e posa in opera di serramenti eseguiti con profilati estrusi di alluminio verniciato bianco RAL 9010 spess.50 micron. Spessore profili 50-55 mm normali. Profili a giunto aperto per tipi a), b), e), f). Completi di:-vetro camera 4-12-4;-controtelaio metallico;-guarnizione in EPDM o Neoprene;-accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere. Prestazioni: permeabilità all'aria classe 2 (UNI EN 12207); tenuta acqua classe 8? (UNI EN 12208); resistenza al carico del vento classe 3 e 5,2 WmqK, il sistema, mediante asole di drenaggio ed areazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza e coprifili interni;-accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L., eventuale cilindro serratura con relative chiavi. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la posa in opera nel rispetto delle prescrizioni UNCSAAL.DT.16, la sigillatura tra serramento e contesto edile eseguita mediante silicone neutro o tiokol, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera di serramenti eseguiti con profilati estrusi di alluminio verniciato bianco RAL 9010 spess.50 micron. Spessore profili 50-55 mm normali. Profili a giunto aperto per tipi a), b), e), f). Completi di:-vetro camera 4-12-4;-controtelaio metallico;-guarnizione in EPDM o Neoprene;-accessori: maniglia tipo cremonese, cicchetto, cerniere e aste d'arresto. Prestazioni: permeabilità all'aria classe 2 (UNI EN 12207); tenuta acqua classe 8 (UNI EN 12208); resistenza al carico del vento classe 3 e 5,2 WmqK, il sistema, mediante asole di drenaggio ed areazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza e coprifili interni;- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L., eventuale cilindro serratura con relative chiavi. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la posa in opera nel rispetto delle prescrizioni UNCSAAL.DT.16, la sigillatura tra serramento e contesto edile eseguita mediante silicone neutro o tiokol, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Serramento base 0,50 x 2,00 Euro Duecentosettanta / 20</p>	cad	540,41
5.32	<p>Fornitura e posa in opera di serramenti eseguiti con profilati estrusi di alluminio verniciato bianco RAL 9010 spess.50 micron. Spessore profili 50-55 mm normali. Profili a giunto aperto per tipi a), b), e), f). Completi di: -vetro camera 4-12-4; -controtelaio metallico; -guarnizione in EPDM o Neoprene; -accessori: una chiusura con maniglia, 1 carrello fisso più 1 carrello regolabile per ogni anta, profili 70-80 mm Prestazioni: permeabilità all'aria classe 2 (UNI EN 12207); tenuta acqua classe 8. (UNI EN 12208); resistenza al carico del vento</p>	cad	270,20

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.33	<p>classe 3 e 5,2 WmqK, il sistema, mediante asole di drenaggio ed areazione in numero e dimensione idonei, dovrà garantire l'eliminazione di condense ed infiltrazioni dalle sedi dei vetri verso l'esterno; il serramento dovrà essere completo di idonei profili fermavetro a scatto con aggancio di sicurezza e coprifili interni;- accessori di movimento e chiusura montati a contrasto senza lavorazioni meccaniche, costituiti da cerniere di adeguate dimensioni e comunque idonee a sopportare il peso complessivo della parte apribile secondo norma UNI 7525, sistema di chiusura multiplo mediante nottolini, gruppo maniglie nella tipologia, caratteristiche, forma e colore a scelta della D.L., eventuale cilindro serratura con relative chiavi.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la posa in opera nel rispetto delle prescrizioni UNCSAAL.DT.16, la sigillatura tra serramento e contesto edile eseguita mediante silicone neutro o tiokol, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Serramento base 0,50 x 2,00 Euro Trecentoottantasette / 29</p>	m ²	387,29
5.33	<p>Fornitura e posa in opera di pali piloti prefabbricati in conglomerato cementizio classe Rck 450 armato centrifugato, di forma tronco conica e di sezione anulare di diametro minimo mm 240 all'estremità inferiore e rastremazione di progetto, posti in opera isolati od in gruppo, armati longitudinalmente con tondini di acciaio in numero e diametro adeguato a resistere ad un carico di rottura superiore a 70.00 kg/mm, provvisti di doppia spirale di filo di ferro crudo sia alla punta che al calcio. Il conglomerato cementizio sarà realizzato con cemento ad alta resistenza nella dosatura, per m3 di inerte a granulometria regolamentare, indicata nel progetto. L'estremità inferiore del palo sarà dotata di puntazza metallica. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la battitura con macchine operatrici adeguate e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi l'impianto di cantiere, la battitura sottoquota la rettifica della testa dei pali e le prove di carico eccedenti quelle previste dalle Norme Tecniche. La misurazione sarà effettuata per l'effettiva lunghezza del palo a piè d'opera.</p> <p>Euro Quarantatre / 13</p>	m	43,13
5.34	<p>Impalcato per ponti <u>prima categoria</u> - luci oltre 15,00 ml e fino a 20,00ml.</p> <p>Impalcato per ponti di prima categoria di cui alle norme vigenti anche in più campate semplicemente appoggiate.</p> <p>La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche.</p> <p>La struttura principale sarà costituita da travi in c. a. p. prefabbricate a doppio T ad ala larga inferiore o superiore, a sezione di cassone o similari, autoportanti, con conglomerato cementizio a resistenza caratteristica Rck 55 MPa, precomprese con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli formati da fili di acciaio di qualsiasi diametro con resistenza caratteristica a rottura f_{ptk} non inferiore a 1900 MPa e resistenza caratteristica allo snervamento f_{p(1)tk} non inferiore a 1700 MPa.</p> <p>Lo spessore delle anime della trave dovrà essere proporzionata all'altezza nella garanzia di copriferro regolamentare, comunque non inferiore a 3 cm.</p> <p>Le travi prefabbricate, se necessario, dovranno avere le anime opportunamente ringrossate alle estremità e saranno collegate fra di loro con traversi di testata e traversi intermedi.</p> <p>I traversi di collegamento potranno essere realizzati in conglomerato cementizio normale o precompresso con resistenza caratteristica Rck 35 MPa.</p> <p>La soletta d'estradosso dell'impalcato gettata in opera avrà spessore non inferiore a 20 cm in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck 35 MPa, con un copriferro minimo di 3 cm. Nel</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>prezzo si intendono compensati gli oneri derivanti dalla eventuale fornitura e posa in opera di sottocomponenti atti a costituire il piano di getto ivi comprese lastre tralicciate prefabbricate in calcestruzzo armato o elementi similari.</p> <p>I cordoli e/o marciapiedi saranno da realizzare secondo gli elaborati di progetto, sia gettati in opera che prefabbricati, in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck 35 MPa e dovranno essere adeguati al sostenimento di parapetti e barriere di sicurezza, adeguatamente ancorati alla soletta. Il lavoro si intende eseguito a qualsiasi altezza rispetto al piano viabile.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per la fornitura e posa dell'armatura come individuata dagli elaborati di progetto, la fornitura delle travi, il trasporto a qualsiasi distanza, la movimentazione ed il varo fino a 25.00 ml di altezza, i traversi, la soletta, i cordoli, i marciapiedi, le sottocomponenti eventuali.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per la predisposizione dei fori per il posizionamento di ringhiere e barriere, l'esecuzione dei gocciolatoi e/o velette prefabbricate in calcestruzzo, l'eventuale formazione di marciapiedi e cordoli di bordo compresa la fornitura e posa nel getto di tubi con relative camerette d'ispezione per il successivo inserimento di cavi od altri condotti come indicato negli elaborati di progetto, la sagomatura della soletta per l'installazione di giunti di dilatazione, l'inserimento nel getto delle caditoie e dei relativi bocchettoni di scarico per le acque meteoriche, le prove di carico previste dalla vigente normativa e dalle Norme Tecniche.</p> <p>Restano esclusi dal prezzo la fornitura e posa degli apparecchi di appoggio, la fornitura e posa dei giunti di dilatazione, il manto impermeabile, la pavimentazione stradale.</p> <p>La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.</p> <p>Ai fini contabili l'impalcato sarà misurato geometricamente considerando la sua larghezza comprensiva di cordoli e/o marciapiedi, da giunto a giunto.</p>		
5.35	<p>Euro Quattrocentotrentadue / 05</p> <p>Fornitura e posa in opera di appoggi in gomma armati e vulcanizzati, conformi alle norme vigenti, formati da strati di gomma con interposti lamierini metallici con durezza nominale shore 60 ± 5.</p> <p>La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Il lavoro si intende eseguito a qualsiasi altezza rispetto al piano viabile.</p> <p>Le lamiere d'acciaio saranno interamente avviluppate dalla gomma per la protezione dalla corrosione. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.</p>	m ²	432,05
5.36	<p>Euro Trentadue / 58</p> <p>Giunto di dilatazione in gomma armata - escursione 50 mm.</p> <p>Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione impermeabile in gomma armata realizzato in gomma naturale secondo le normative vigenti, della durezza nominale shore 60 ± 5.</p> <p>La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Il lavoro si intende eseguito a qualsiasi altezza rispetto al piano viabile.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per la preparazione dell'estradosso della soletta interessata al giunto mediante bocciardatura, lavaggio della superficie e soffiatura con aria compressa, la formazione di due masselli di livellamento realizzati con malta reoplastica ad alta resistenza, la fornitura e posa della</p>	dm ³	32,58

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.37	<p>scossalina in gomma, dei tirafondi di ancoraggio, del tappeto di raccordo eseguito con collanti e sigillanti, dei copricordoli per marciapiedi in acciaio zincato.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per l'allontanamento del materiale di rifiuto fuori delle pertinenze stradali con qualsiasi mezzo fino ad una distanza stradale di 20 km, lo scarico e sistemazione nella discarica e gli oneri di discarica.</p> <p>La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.</p> <p>Euro Centoventuno / 59</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza bordo ponte - H2</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza per bordo ponte in possesso di marcatura CE, secondo quanto disposto dal DM 18 febbraio 1992 n. 223, del D.M. 21 giugno 2004 n. 2367 e ss.mm.i. e dalla norma UNI EN 1317; le modalità di posa dovranno rispettare quanto stabilito da detto certificato. Compreso l'onere della formazione dei fori nella struttura in calcestruzzo di diametro non inferiore a 24 mm e l'inghisaggio dei tirafondi nei fori predisposti con l'utilizzo di ancoranti chimici in cartuccia in resina secondo modalità conformi a quanto stabilito nelle Norme Tecniche. Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera di tutte le componenti nonché dei dispositivi rifrangenti, nella misura minima di uno ogni 10.00 ml, ed ogni altro accessorio, secondo quanto disposto nella sopraccitata normativa di riferimento. Tutti gli elementi metallici dovranno essere zincati a caldo secondo la normativa riportata nelle Norme Tecniche. Gli elementi rifrangenti dovranno essere posati con passo inferiore a quello sopra riportato nel caso di curve di raggio non superiore a 50 ml, adottando gli spaziamenti previsti nelle Norme Tecniche. Caratteristiche e modalità di posa degli elementi rifrangenti dovranno rispettare quanto stabilito nelle Norme Tecniche. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche.</p> <p>Prima della posa della barriera l'Appaltatore dovrà fornire la seguente documentazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tutte le certificazioni CE di conformità del prodotto e le schede tecniche dei prodotti utilizzati; 2. lo schema di montaggio; 3. la documentazione tecnica relativa alla barriera (crash test) ad installazione avvenuta 4. dichiarazione di corretta posa. <p>La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. La misurazione sarà effettuata in asse al primo e all'ultimo piantone di ogni singola tratta, comprendendo convenzionalmente i gruppi terminali la cui fornitura e posa si intende compresa e compensata nel prezzo. Posa in opera di barriere di sicurezza a doppia onda aventi le caratteristiche prestazionali di cui al D.M. LL.PP. 11 giugno 1999, in aggiornamento al D.M. n° 223 del 18.02.1992, D.M. LL.PP. del 03.06.1998, nonché alla Circolare Ministero LL.PP. n° 2337/87, alla Circolare ANAS – Direzione Centrale Tecnica –52/92 ed alla Circolare Ministero LL.PP. n° 22595/95, di acciaio di qualità S235JR – EN 10025, rette o curve, costituite da: - trave orizzontale dim. 180x150x25mm in acciaio dello spessore di mm 3,5 avente sezione a C completa di manicotto di collegamento;- paletti di sostegno in profilato metallico con sezione a sigma 100x55x4.2mm h= 1550 mm infissi nel terreno ad interasse di 2666 mm;- profili a L di collegamento trave-palo dim. 115x75x4mm; - bulloneria secondo norme UNI 3740, dispositivi rifrangenti, il tutto zincato a caldo secondo le norme UNI EN ISO 1461. Nel prezzo è da intendersi compresa l'infissione nel terreno dei paletti di sostegno, il</p>	m	121,59

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.38	<p>montaggio di tutte le componenti quali distanziatori, barriera, dispositivi rifrangenti, gruppo terminale ed ogni altro accessorio, secondo quanto disposto nella citata circolare.</p> <p>La misurazione sarà effettuata in asse al primo e all'ultimo piantone di ogni singola tratta. Classe di appartenenza N 2. Livello di contenimento 82kJ.</p> <p>Euro Novantacinque / 58</p> <p>Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto, costituito da 100% polipropilene filo continuo spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto), agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV. Il prodotto dovrà avere una previsione di durabilità di oltre 25 anni in terreni naturali aventi pH < 4 e pH > 9 e temperature > 25° ed avere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massa areica: 300 gr/mq. (EN 965) - Resistenza a trazione > 20 kN/mt. (EN ISO 10319) - Allungamento a rottura > 40% (EN ISO 10319) - Resistenza residua ai raggi U.V. > 95% (ENV 12224) <p>Il prodotto dovrà essere inoltre fornito con marchiatura dei rotoli secondo la ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE. Sono compresi nel prezzo i tagli a misura, gli sfridi, le sovrapposizioni non inferiori a 50 cm, punteruoli, cunei di legno o acciaio per fermare il geotessile contro terra e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Protezione delle tubazioni in posizioni particolari e sottopassi stradali.</p>	m	95,58
5.39	<p>Euro Tre / 69</p> <p>Strato unico di conglomerato bituminoso - dello spessore compreso di 50 mm</p> <p>Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso, confezionato a caldo con caratteristiche prestazionali conformi Norme Tecniche, per la formazione dello strato unico, binder chiuso, avente granulometria di 0-25 mm e composto da aggregati di primo impiego ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume avente caratteristiche di coesione ed adesione conformi alle Norme Tecniche.</p> <p>La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Rimangono escluse l'eventuale pulizia e la successiva spruzzatura del piano d'appoggio da compensare con i relativi prezzi di elenco.</p> <p>La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative.</p>	m ²	3,69
5.40	<p>Euro Cinque / 43</p> <p>Fornitura, stesa e costipamento di conglomerato bituminoso per STRATO DI USURA SPLITTMASTIX (SMA) (marchato CE, secondo UNI 13108/2006), avente granulometria di mm 0-12/14 secondo le specifiche tecniche e prestazionali indicate nelle Norme Tecniche di Capitolato. Il conglomerato, proveniente da impianti posti fino a 25 km dal cantiere, sarà confezionato a caldo e composto da aggregati selezionati (costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, di natura basaltica, dioriti, porfidi, quarzite e graniti, nella misura dell'80%; sabbie di frantumazione e additivo minerale: filler) ottenuti per frantumazione, opportunamente miscelati con bitume modificato hard, penetrazione B50/70, tenore del 5,5-7,0% in peso riferito al peso della miscela di aggregati, steso con vibrofinitrice e rullato con idonei rulli vibranti (6-8 ton), compresa la perfetta profilatura dei bordi con appositi regoli, compreso guardiania ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, con esclusione della eventuale pulizia del fondo e spruzzatura della mano d'attacco da compensarsi con le</p>	m ²	5,43

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.41	<p>apposite voci. spessore compresso di mm 30 Euro Sette / 55</p> <p>Scarificazione di massicciata stradale esistente eseguita con apposito attrezzo meccanico, per una profondità` fino a cm 20-25, in modo da ottenere la monta a falde piane, con pendenza trasversale come indicato in progetto, compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile in area cantiere, o in aree fino ad una distanza stradale di 10 km individuate nel progetto, l'onere per la cilindratura con rulli vibranti di adeguato peso della superficie scarificata in modo da ottenere la massima costipazione, l'eventuale ripresa del materiale accumulato, stesa e cilindratura dello stesso, l'innaffiatura delle superfici cilindrate per ottenere l'umidità ottimale del sottofondo. Escluso solo il carico, trasporto e smaltimento a rifiuto o ad impianto di trattamento del materiale non riutilizzabile. Prezzo al mc misurato in sezione Euro Sei / 86</p>	m ²	7,55
5.42	<p>Impalcato per ponti <u>seconda categoria</u> - luci oltre 8,00 ml e fino a 12,00 ml Impalcato per ponti di seconda categoria di cui alle norme vigenti anche in più campate semplicemente appoggiate. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. La struttura principale sarà costituita da travi in c. a. p. prefabbricate a doppio T ad ala larga inferiore o superiore, a sezione di cassone o similari, autoportanti, con conglomerato cementizio a resistenza caratteristica Rck 55 MPa, precomprese con il sistema delle armature pretese aderenti in trefoli formati da fili di acciaio di qualsiasi diametro con resistenza caratteristica a rottura f_{ptk} non inferiore a 1900 MPa e resistenza caratteristica allo snervamento f_{p(1)tk} non inferiore a 1700 MPa. Lo spessore delle anime della trave dovrà essere proporzionata all'altezza nella garanzia di copriferro regolamentare, comunque non inferiore a 3 cm. Le travi prefabbricate, se necessario, dovranno avere le anime opportunamente ringrossate alle estremità e saranno collegate fra di loro con traversi di testata e traversi intermedi. I traversi di collegamento potranno essere realizzati in conglomerato cementizio normale o precompresso con resistenza caratteristica Rck 35 MPa. La soletta d'estradosso dell'impalcato gettata in opera avrà spessore non inferiore a 20 cm in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck 35 MPa, con un copriferro minimo di 3 cm. Nel prezzo si intendono compensati gli oneri derivanti dalla eventuale fornitura e posa in opera di sottocomponenti atti a costituire il piano di getto ivi comprese lastre tralicciate prefabbricate in calcestruzzo armato o elementi similari. I cordoli e/o marciapiedi saranno da realizzare secondo gli elaborati di progetto, sia gettati in opera che prefabbricati, in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck 35 MPa e dovranno essere adeguati al sostenimento di parapetti e barriere di sicurezza, adeguatamente ancorati alla soletta. Il lavoro si intende eseguito a qualsiasi altezza rispetto al piano viabile. Nel prezzo è compreso ogni onere per la fornitura e posa dell'armatura come individuata dagli elaborati di progetto, la fornitura delle travi, il trasporto a qualsiasi distanza, la movimentazione ed il varo fino a 25.00 ml di altezza, i traversi, la soletta, i cordoli, i marciapiedi, le sottocomponenti eventuali. Nel prezzo è compreso ogni onere per la predisposizione dei fori per il posizionamento di ringhiere e barriere, l'esecuzione dei gocciolatoi e/o velette prefabbricate in calcestruzzo, l'eventuale formazione di marciapiedi e cordoli di bordo compresa la fornitura e posa nel getto di tubi con relative camerette d'ispezione per il successivo inserimento di cavi od altri condotti come indicato negli elaborati di progetto, la sagomatura della soletta per l'installazione di giunti di dilatazione, l'inserimento nel getto delle caditoie e dei relativi bocchettoni di scarico per le acque meteoriche, le prove di carico</p>	m ²	6,86

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>previste dalla vigente normativa e dalle Norme Tecniche. Restano esclusi dal prezzo la fornitura e posa degli apparecchi di appoggio, la fornitura e posa dei giunti di dilatazione, il manto impermeabile, la pavimentazione stradale. La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Ai fini contabili l'impalcato sarà misurato geometricamente considerando la sua larghezza comprensiva di cordoli e/o marciapiedi, da giunto a giunto. Euro Trecentosettanta / 47</p>	m ²	370,47
5.43	<p>Fornitura e posa in opera di coprigiunto trasversale per impalcati stradali, impermeabile del tipo sottopavimentazione, costituito da un profilato a T e da una scossalina conformata ad omega. Euro Centoventuno / 59</p>	m	121,59
5.44	<p>Scavo a sezione aperta e successivo rinterro per sbancamento e splateamento in terre asciutte e bagnate, anche se miste a pietre trovanti in roccia dura da mina e relitti di muratura fino a ml 0,600; compreso il taglio e la rimozione di radici e ceppaie, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere in funzione, quali fognature, condutture in genere, cavi, ecc., ed inoltre lo spianamento e la configurazione del fondo, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, escluso l'onere del trasporto del materiale di scavo non riutilizzabile, o non ritenuto idoneo dalla D.L. e la relativa indennità di scarica. Compreso inoltre protezione e segnalazione diurna e notturna della zona di scavo, computando secondo i disegni di progetto o le indicazioni della D.L. Euro Sei / 53</p>	m ³	6,53
5.45	<p>Sondaggio, compreso lo scavo eseguito a macchina o a mano, i mezzi d'opera, la cassetta a cassa chiusa eventualmente necessaria, gli aggettamenti, la conservazione o ripristino delle opere incontrate nonché il rinterro dello scavo e ripristino della strada manomessa ed ogni altro onere a corpo su ordine della D.L.- fino a 2,50 m di profondità Euro Centodiciassette / 09</p>	cad	117,09
5.46	<p>Fornitura e posa in opera di tubazione in PE/AD PN6 compreso ogni e qualsiasi onere per il trasporto delle tubazioni in cantiere, lo scarico, l'allineamento lungo il tracciato previsto, la saldatura delle testate con termoelementi, la posa in opera nello scavo predisposto, con idonee attrezzature atte a non scalfire minimamente la superficie della condotta, l'inserimento della condotta nei manufatti intermedi, compresa la sigillatura a tenuta con calcestruzzo plastico, compreso l'intestamento della condotta nei manufatti terminali con l'applicazione di corona circolare di altezza mm 150 e spessore mm 10 saldata con estrusore sulla condotta ed annegata nel getto di c.l.s. Sono inoltre compresi i giunti di dilatazione, ove necessari, gli innesti per gli scarichi previsti nei pozzetti, gli stacchi per il collegamento con altre tubazioni, le prove a pressione, ed ogni e altro onere per l'esecuzione del lavoro completo, a perfetta regola d'arte Euro Zero / 00</p>		
5.46a	<p>a) Raccordi con pozzetti di consegna Ø160mm Euro Trentadue / 69</p>	m	32,69
5.46b	<p>b) Raccordi con pozzetti di consegna Ø180mm Euro Trentaquattro / 72</p>	m	34,72
5.46c	<p>c) Raccordi con pozzetti di consegna Ø200mm Euro Trentacinque / 68</p>	m	35,68

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.46d	d) Raccordi con pozzetti di consegna Ø250mm Euro Quarantuno / 61	m	41,61
5.46e	e) Raccordi con pozzetti di consegna Ø280mm Euro Quarantasette / 33	m	47,33
5.46f 1	f) Condotta Ø 315 mm Euro Cinquanta / 85	m	50,85
5.46f 2	f) Raccordi con pozzetti di consegna Ø315mm Euro Cinquanta / 85		50,85
5.46g	g) Condotta Ø 400 mm Euro Sessantacinque / 19	m	65,19
5.46h	h) Condotta Ø 630 mm Euro Centoquarantatre / 20	m	143,20
5.46i	i) Condotta Ø 710 mm Euro Centosettantaquattro / 90	m	174,90
5.46l	l) Condotta Ø 800 mm Euro Duecentodieci / 74	m	210,74
5.46m	m) Condotta Ø 1000 mm Euro Trecentodieci / 08	m	310,08
5.47	Fornitura e posa in opera di curve a 45° in PE/AD PN6, saldate con termoelementi sulle condotte, il tutto a perfetta regola d'arte. Euro Zero / 00		
5.47a	a) Ø 315 mm Euro Duecentosettanta / 20	cad	270,20
5.47b	b) Ø 400 mm Euro Trecentoquindici / 24	cad	315,24
5.47c	c) Ø 630 mm Euro Quattrocentoventitre / 32	cad	423,32
5.47d	d) Ø 710 mm Euro Settecentosessantotto / 28	cad	768,28
5.47e	e) Ø 1000 mm Euro Milletrecentocinquantuno / 02	cad	1.351,02
5.48	Fornitura e posa in opera di curve a 30° in PE/AD PN6, saldate con termoelementi sulle condotte, il tutto a perfetta regola d'arte. Euro Settecentosessantotto / 28	cad	768,28
5.48a	a) Ø 800 mm Euro Settecentosessantotto / 28	cad	768,28
5.49	Fornitura e posa in opera di pezzo speciale a T in PE/AD per raccordo condotta DN 710 mm con due condotte DN 630 mm, compresi saldature e tutti gli accessori necessari. Euro Milleottocentouno / 36	cad	1.801,36
5.50	Trivellazione orizzontale controllata (TOC) con sonda teleguidata, per posa di tubazione in polietilene di Ø esterno da 400 a 1000 mm PN 10, compresa la fornitura e saldatura della tubazione stessa. La prestazione comprende l'esecuzione del foro pilota in terreni sciolti o		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>compatti di qualsiasi natura e consistenza (terre vegetali di riporto recente o antico, argillose, ghiaiose, sabbiose, marne ecc.) , controllo e posizionamento della perforazione con sistema a radiofrequenza, alesaggio del foro pilota, consolidamento e impermeabilizzazione del foro alesato, tiro e posa del tubo in polietilene di qualsiasi spessore. Sono compresi le organizzazioni e le prestazioni del personale e tutti gli oneri da essi derivanti per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.50a	<p>a) Ø 315 mm PN 10</p> <p>Euro Duecentocinquanta / 90</p>	m	250,90
5.50b	<p>b) Ø 400mm PN 10</p> <p>Euro Trecentoquarantasei / 02</p>	m	346,02
5.50c	<p>c) Ø 710mm PN 10</p> <p>Euro Novecentonovantadue / 88</p>	m	992,88
5.50d	<p>d) Ø 1000mm PN 10</p> <p>Euro Millecentosettantatre / 58</p>	m	1.173,58
5.51	<p>Armatura delle pareti dello scavo di trincea con cassoni in acciaio autoaffondanti atta a contrastare le spinte laterali del terreno ed ad impedire che l'acqua di qualsiasi provenienza entri nello scavo, eseguita con pannelli metallici a cassone autoaffondanti fino alle profondità di m 5,00, compreso ogni onere per preservare l'incolumità del personale operante nello scavo e la stabilità dei fabbricati adiacenti. Valutata al mq per la profondità dello scavo.</p> <p>Euro Cinque / 64</p>	m ²	5,64
5.52	<p>Sovrapprezzo per l'allontanamento dell'acqua dagli scavi per posa di condotte, per uso continuo di pompe.</p> <p>Euro Tre / 78</p>	m	3,78
5.53	<p>Abbassamento della falda freatica mediante l'infissione di aghi finestrati collegati a gruppi aspiranti o con altra attrezzatura idonea a diminuire l'altezza della falda fino alla quota necessaria, per la posa di condotte, ogni onere compreso, da applicarsi solo se ordinato per iscritto dalla D.L.</p> <p>Euro Diciotto / 91</p>	m	18,91
5.54	<p>Abbassamento della falda freatica mediante l'utilizzo di impianto well-point o con tubi dreni, paralleli alla linea dello scavo, posti in opera con idonea attrezzatura a catenaria, per permettere l'apertura della trincea e la posa in opera di tubazioni. Nel prezzo è compreso ogni onere necessario per l'abbassamento della falda, la fornitura e posa in opera e l'eventuale noleggio delle attrezzature, il lievo delle stesse, il funzionamento di pompe aspiranti, collettore e punte filtranti oppure di tubi drenanti in PVC ricoperti di apposita calza in nylon e quant'altro necessario per garantire l'abbassamento della falda freatica sotto la quota di scavo.</p> <p>Euro Sette / 48</p>	h (ora)	7,48
5.55	<p>Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio per sottofondi, dosato a 2,00 q.li di cemento per mc d'impasto, compreso ogni onere.</p> <p>Euro Sessantaquattro / 23</p>	m ³	64,23
5.56	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetto in calcestruzzo armato prefabbricato, completo di coperchio in c.a. con passo d'uomo, idoneo per carichi stradali, posto in opera su sottofondo e rinfianco in calcestruzzo dosato a q.li 2,00 di cemento tipo 325, compreso lo scavo, l'inserimento dei tubi, le sigillature, il reinterro ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte</p> <p>m 1,20 x 1,20 x 1,20 spessore minimo cm 15</p> <p>Euro Duecentoventitre / 37</p>	cad	223,37

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.57	<p>Fornitura e posa in opera di anelli prefabbricati in c.a. per sopraelevazione di pozzetti prefabbricati in c.a., compresa sigillatura, scavo supplementare ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte Dimensioni nette (in pianta) 120 x 120 x 0,60 cm Euro Centotrenta / 60</p>	cad	130,60
5.58	<p>Fornitura e posa in opera di pezzi speciali in acciaio, zincati a caldo completi di flange, bulloni, pezzi speciali e curve, per connessioni idrauliche in genere, anche all'interno di camere di manovra, vasche e serbatoi, ogni onere compreso Euro Tre / 87</p>	kg	3,87
5.59	<p>Fornitura e posa di saracinesca flangiata a cuneo gommato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PFA 16 bar. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GS400-15 EN1563; rivestimento integrale in polvere epossidica applicata a caldo, di spessore minimo 250 micron. - Albero di manovra almeno in acciaio inox al 13% di cromo, realizzato in unico pezzo forgiato e rollato a freddo; boccole di tenuta in materiale non deformabile realizzate in unico pezzo. - Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring, le cui sedi non devono essere ricavate nell'albero di manovra. - Rondelle antifrizione inferiore e superiore per facilitare la rotazione. - Madrevite dell'albero in lega di rame, non solidale al cuneo - Connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, tale da consentire la manutenzione degli o-ring della tenuta secondaria con la rete in esercizio. - Cuneo in ghisa sferoidale GS400-15 EN1563 internamente forato e completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico. - Cuneo con singola linea di tenuta e guide di scorrimento laterali rivestite in materiale antifrizione non rimovibile per diametri superiori a 50 mm. Senso di chiusura orario. - Otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - Temperatura di stoccaggio ammissibile C20° /+ C70°; temperatura ammissibile in esercizio 0°/40°C. - Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259. - Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2. <p>Le saracinesche dovranno essere conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 del 6/4/2004 per le parti applicabili (ex CM102), ed essere conformi all'indicazione dell'art. 339 comma 4 del D.P.R. n.207/2010, ossia la parte di saracinesche originarie di paesi terzi di cui all'articolo 234 del codice dei contratti pubblici (D.Lgs 163/2006), non può esuberare il cinquanta per cento. Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.</p> <p>Il fornitore dovrà inoltre esibire certificazione in merito alla conformità alla EN1074 rilasciata da organismo di parte terza accreditato secondo norme UNI CEI 45000. Marcatura conforme a EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.</p> <p>Nel prezzo si intendono compensate le controflange saldate alla tubazione, bullonerie in acciaio zincato, guarnizioni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>E' compresa l'installazione di volantino di manovra ed eventuale asta di prolunga fino a 4,00 mt.</p> <p>È compresa la fornitura e posa in opera della cartella libera di battuta per collegamento PEAD/acciaio.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.59a	a) Ø 100 mm Euro Duecentosettantuno / 72	cad	271,72
5.59b	b) Ø 150 mm Euro Quattrocentocinquantadue / 08	cad	452,08
5.59c	c) Ø 200 mm Euro Settecentoventuno / 37	cad	721,37
5.59d	d) Ø 250 mm Euro Millequattrocentoquattordici / 19	cad	1.414,19
5.59e	e) Ø 300 mm Euro Milleseicentosettantaquattro / 81	cad	1.674,81
5.59f	f) Ø 350 mm Euro Duemilacinquecentodiciotto / 46	cad	2.518,46
5.59g	g) Ø 400 mm Euro Duemilanovecentosettantaquattro / 20	cad	2.974,20
5.60	Fornitura e posa in opera di cartelle libere di battuta in PE/AD PN6 complete di flange piane in acciaio, verniciate con resina epossidica, di guarnizione in cloroprene, bulloneria di raccordo in acciaio inox, la saldatura testa a testa alla tubazione con termoelementi ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Euro Zero / 00		
5.60a	a) Ø 250 mm Euro Centosettantuno / 13	cad	171,13
5.60b	b) Ø 400 mm Euro Duecentoventicinque / 17	cad	225,17
5.60c	c) Ø 710 mm Euro Quattrocentonovantacinque / 37	cad	495,37
5.60d	d) Ø 800 mm Euro Seicentoquarantadue / 18	cad	642,18
5.60e	e) Ø 1000 mm Euro Milletrecentocinquantuno / 02	cad	1.351,02
5.61	Fornitura e posa di saracinesca flangiata motorizzata a cuneo gommatto. Per la motorizzazione dovrà essere fornito e installato apposito attuatore elettrico multigiro (di primaria marca da sottoporre preventivamente alla D.L.), alimentazione trifase 380 V / 50 Hz, isolamento classe F, termostati di protezione motore, servizio breve S2 – 15 min., provvisto di interruttori di fine corsa e potenziometro per misura di posizione, IP 68, temperatura di esercizio da – 40 a +80 °C, provvisto di volantino per manovra manuale e morsettiera di uscita segnali digitali di fine corsa e analogico di posizione - PN 10. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563; rivestimento integrale in polvere epossidica applicata a caldo, di spessore minimo 250 micron. - Albero di manovra almeno in acciaio inox al 13% di cromo, realizzato in unico pezzo forgiato e rollato a freddo; boccole di tenuta in materiale non deformabile realizzate in unico pezzo - Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring, le cui sedi non devono essere ricavate nell'albero di manovra. - Rondelle antifrizione inferiore e superiore per facilitare la rotazione. - Madrevite dell'albero in lega di rame, non solidale al cuneo.		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>- Connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, tale da consentire la manutenzione degli o-ring della tenuta secondaria con la rete in esercizio.</p> <p>- Cuneo in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563 internamente forato e completamente rivestito, compresa la sede della madre vite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico.</p> <p>- Cuneo con singola linea di tenuta e guide di scorrimento laterali rivestite in materiale antifrizione non rimovibile per diametri superiori a 50 mm. Senso di chiusura orario.</p> <p>- Otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta.</p> <p>- Temperatura di stoccaggio ammissibile C20° /+ C70°; temperatura ammissibile in esercizio 0°/40°C.</p> <p>- Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259.</p> <p>- Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2.</p> <p>Le saracinesche dovranno essere conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 del 6/4/2004 per le parti applicabili (ex CM102), ed essere conformi all'indicazione dell'art. 339 comma 4 del D.P.R. n.207/2010, ossia la parte di saracinesche originarie di paesi terzi di cui all'articolo 234 del codice dei contratti pubblici (D.Lgs 163/2006), non può esuberare il cinquanta per cento. Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.</p> <p>Il fornitore dovrà inoltre esibire certificazione in merito alla conformità alla EN1074 rilasciata da organismo di parte terza accreditato secondo norme UNI CEI 45000. Marcatura conforme a EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.</p> <p>Nel prezzo si intendono compensate le controflange saldate alla tubazione, bullonerie in acciaio zincato, guarnizioni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>E' compresa l'installazione di volantino di manovra ed eventuale asta di prolunga fino a 4,00 mt.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.61a	<p>a) Ø 250 mm</p> <p>Euro Quattromiladuecentosessanta / 94</p>	cad	4.260,94
5.61b	<p>b) Ø 400 mm</p> <p>Euro Seimilacentonovantotto / 59</p>	cad	6.198,59
5.61c	<p>c) Ø 500 mm</p> <p>Euro Settemilaottocentocinquantacinque / 66</p>	cad	7.855,66
5.61d	<p>d) Ø 600 mm</p> <p>Euro Diecimilacinquecentoventuno / 76</p>	cad	10.521,76
5.61e	<p>e) Ø 800 mm</p> <p>Euro Sedecimiladuecentotré / 82</p>	cad	16.203,82
5.61f	<p>f) Ø 1000 mm</p> <p>Euro Ventinovemilasettecentoventiquattro / 95</p>	cad	29.724,95
5.62	<p>Fornitura e installazione di valvola di ritegno a ugello Venturi, anti colpo d'ariete, corpo in ghisa.</p> <p>- corpo compatto a profilo idrodinamico con basse perdite di carico, chiusura rapida per evitare colpi d'ariete</p> <p>- adatte per impianti di approvvigionamento idrico, riscaldamento e condizionamento</p> <p>- flange dimensionate e forate secondo norme UNI PN 10</p> <p>- temperatura di esercizio max 90°C</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<ul style="list-style-type: none"> - possibilità di installazione orizzontale, verticale e obliqua - corpo in ghisa - otturatore in acciaio - molla in acciaio inox - sede sul corpo in acciaio inox - albero in acciaio inox - boccola in bronzo - rivestimento con verniciatura epossidica sp. min. 150 micron - attacchi a flange dimensionate e forate secondo le norme UNI 2223 PN 10 <p>Euro Zero / 00</p>		
5.62a	a) Ø 400 mm Euro Cinquemilaseicentostantotto / 47	cad	5.678,47
5.62b	b) Ø 500 mm Euro Quattordicimilacinquantotto / 88	cad	14.058,88
5.62c	c) Ø 600 mm Euro Sedecimilaquaranta / 54	cad	16.040,54
5.63	Fornitura e installazione di valvola di ritegno a clapet tipo wafer in acciaio inossidabile AISI 316, o'ring esterno e del battente in viton. Adatta per montaggio tra le flange DIN EN PN10. Installazione con flusso verticale o orizzontale. Pressione massima 10 bar. Temperatura massima d'esercizio 180 °C. Basse perdite di carico. Compresse flange di adattamento alla condotta in acciaio zincato. La valvola, nella configurazione di massima apertura, deve garantire una luce libera pari all'area della tubazione sulla quale è inserita. Euro Zero / 00		
5.63a	Ø 400 mm Euro Tremilacentocinquantadue / 37	cad	3.152,37
5.63b	Ø 500 mm Euro Quattromilacinquantatre / 05	cad	4.053,05
5.63c	Ø 600 mm Euro Quattromilanovecentocinquantatre / 73	cad	4.953,73
5.64	Fornitura e posa in opera di giunto di smontaggio a soffietto metallico in acciaio inox a pareti multiple, dotato di convogliatore interno in acciaio inox e completo di flange per contrastare l'effetto fondo, idoneo a consentire un movimento assiale in compensazione non inferiore a 30 mm. e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Euro Zero / 00		
5.64a	a) Ø 400 mm Euro Milletrecentosei / 18	cad	1.306,18
5.64b	b) Ø 500 mm Euro Milleseicentodieci / 91	cad	1.602,91
5.64c	c) Ø 600 mm Euro Millevetcentoottantatre / 80	cad	1.983,80
5.64d	d) Ø 800 mm Euro Tremilasessantasette / 36	cad	3.067,36
5.64e	e) Ø 1000 mm Euro Quattromilacinquantasette / 11	cad	4.057,11

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.65	<p>Fornitura e posa in opera di sfiato automatico a doppia funzione: evacuazione d'aria in fase di riempimento della condotta e rientro d'aria in fase di svuotamento, a galleggiante sferico; corpo e coperchio in ghisa sferoidale, valvola d'attacco orientabile forata secondo norme UNI compresa la bulloneria in acciaio zincato e la guarnizione e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, DN 80 mm.</p> <p>Euro Duecentosettantuno / 64</p>	cad	271,64
5.66	<p>Fornitura e posa in opera di manicotto di ancoraggio e di tenuta in ghisa sferoidale, per attraversamento murature in c.a., dotato di flangia cieca per inserimento nel calcestruzzo e flange di estremità per collegamento alla condotta in acciaio, conforme alla norma EN 545 e ISO 2531. Prodotto in stabilimenti certificati a norma ISO 9001 ed EN 14001. Rivestimento esterno in zinco a caldo, 200 g/m, e vernice epossidica. Sono comprese le opere murarie necessarie.</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.66a	<p>a) Ø 250 mm</p> <p>Euro Novecento / 71</p>	cad	900,71
5.66b	<p>b) Ø 400 mm</p> <p>Euro Milleottocentoquarantasette / 61</p>	cad	1.847,61
5.66c	<p>c) Ø500 mm</p> <p>Euro Duemilacinquecentoventuno / 90</p>	cad	2.521,90
5.66d	<p>d) Ø600 mm</p> <p>Euro Tremilaseicentotre / 62</p>	cad	3.603,62
5.66e	<p>e) Ø1000 mm</p> <p>Euro Settemiladuecentonovantasette / 39</p>	cad	7.297,39
5.67	<p>Fornitura e posa in opera di n° 4 condotte di mandata per le pompe n. 1, n. 2, n. 3 e n. 4, del diametro interno da 400 mm a 600 mm, di n. 1 collettore del diametro interno di 1.000 mm, di 3 condotte DN 400 mm, DN 600 mm e DN 1.000 mm di collegamento alle tubazioni in PEAD, aventi sviluppo d'asse desumibile dagli elaborati grafici di progetto, compresi tutti i collegamenti di bypass e i pezzi speciali necessari per la realizzazione del sistema di raccolta e smistamento delle acque dal nuovo impianto irriguo di Goro alle 3 condotte in PEAD "ramo principale", "collegamento nord" e "collegamento sud".</p> <p>Le varie condotte, in acciaio zincato a caldo, saranno costituite da tronchi di tubo biflangiati di varia lunghezza, spessore minimo 8 mm, in acciaio al carbonio S235JR EN 10025-2-2004 Fe360B UNI7070 saldati elicoidalmente MIG-MAG-SAW, di prima qualità (fornitura primaria neri di calamina senza ruggine e/o vaiolature), completi di flange in acciaio al carbonio S355JR EN 10025-2:2004 Fe510B UNI7070 di robusta costruzione, ove necessarie, lavorate di tornitura su tutte le superfici ed adeguate a tutte le pressioni che si presentano durante l'esercizio dell'impianto.</p> <p>Tutta la bulloneria impiegata sarà in acciaio zincato. Inoltre le condotte avranno a completamento guarnizioni in gomma SBR ricavate da lastra piana spessore 4 mm, con inserto in tela, durezza 70±5 Sh.A. Inoltre, dovranno essere realizzate un numero di curve desumibili dagli elaborati grafici di progetto ad ampio raggio R = 1,5 D, eseguite a settori laserati e calandratati sempre in acciaio al carbonio, con idoneo sviluppo e tutti i pezzi tronco conici di adattamento tra diametri diversi, con inclinazione delle pareti di circa 30°. Il trattamento di protezione previsto è la zincatura a caldo per immersione in bagno elettrolitico di zinco secondo normativa UNI EN ISO 1461, che prevede rivestimento medio minimo di 85 micron, localmente 70 micron per una copertura di circa 0,6 kg/m². È compreso il trasporto presso il cantiere e il fissaggio, con appositi collari in acciaio zincato a caldo, delle condotte alle strutture in c.a.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.68	<p>predisposte, comprese le opere edili per la demolizione e ricostruzione delle parti in c.a. in corrispondenza di tutti i passaggi delle condotte attraverso le murature, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte per dare l'opera funzionante. Euro Trentottomilacentoveventiquattro / 90</p> <p>Fornitura e posa in opera di n° 2 condotte di mandata per le pompe n. 1 e n. 2, del diametro interno di 500 mm, di n. 1 collettore del diametro interno di 1.000 mm, di una condotta DN 800 mm di collegamento alla tubazione in PEAD, aventi sviluppo d'asse desumibile dagli elaborati grafici di progetto, compresi tutti i collegamenti di bypass e i pezzi speciali necessari per la realizzazione del sistema di raccolta e smistamento delle acque dall'esistente impianto di sollevamento "Ca'Lattis - 1° bacino" alla condotta in PEAD "rete terminale".</p> <p>Le varie condotte, in acciaio zincato a caldo, saranno costituite da tronchi di tubo biflangiati di varia lunghezza, spessore minimo 8 mm, in acciaio al carbonio S235JR EN 10025-2-2004 Fe360B UNI7070 saldati elicoidalmente MIG-MAG-SAW, di prima qualità (fornitura primaria neri di calamina senza ruggine e/o vaiolature), completi di flange in acciaio al carbonio S355JR EN 10025-2:2004 Fe510B UNI7070 di robusta costruzione, ove necessarie, lavorate di tornitura su tutte le superfici ed adeguate a tutte le pressioni che si presentano durante l'esercizio dell'impianto.</p> <p>Tutta la bulloneria impiegata sarà in acciaio zincato. Inoltre le condotte avranno a completamento guarnizioni in gomma SBR ricavate da lastra piana spessore 4 mm, con inserto in tela, durezza 70±5 Sh.A.</p> <p>Inoltre, dovranno essere realizzate un numero di curve desumibili dagli elaborati grafici di progetto ad ampio raggio R = 1,5 D, eseguite a settori laserati e calandrati sempre in acciaio al carbonio, con idoneo sviluppo e tutti i pezzi tronco conici di adattamento tra diametri diversi, con inclinazione delle pareti di circa 30°. Il trattamento di protezione previsto è la zincatura a caldo per immersione in bagno elettrolitico di zinco secondo normativa UNI EN ISO 1461, che prevede rivestimento medio minimo di 85 micron, localmente 70 micron per una copertura di circa 0,6 kg/m².</p> <p>È compreso il trasporto presso il cantiere e il fissaggio, con appositi collari in acciaio zincato a caldo, delle condotte alle strutture in c.a. predisposte, comprese le opere edili per la demolizione e ricostruzione delle parti in c.a. in corrispondenza di tutti i passaggi delle condotte attraverso le murature, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte per dare l'opera funzionante Euro Ventiduemilaottocentosettantuno / 51</p>	cad	38.124,90
5.69	<p>Fornitura e posa in opera di n° 2 condotte di mandata per le pompe n. 1 e n. 2, del diametro interno di 400 mm, di n. 1 collettore del diametro interno di 600 mm, di una condotta DN 600 mm di collegamento alla tubazione in PEAD, aventi sviluppo d'asse desumibile dagli elaborati grafici di progetto, compresi tutti i collegamenti di bypass e i pezzi speciali necessari per la realizzazione del sistema di raccolta e smistamento delle acque dall'esistente impianto di sollevamento "Cornera" alla condotta in PEAD esistente.</p> <p>Le varie condotte, in acciaio zincato a caldo, saranno costituite da tronchi di tubo biflangiati di varia lunghezza, spessore minimo 8 mm, in acciaio al carbonio S235JR EN 10025-2-2004 Fe360B UNI7070 saldati elicoidalmente MIG-MAG-SAW, di prima qualità (fornitura primaria neri di calamina senza ruggine e/o vaiolature), completi di flange in acciaio al carbonio S355JR EN 10025-2:2004 Fe510B UNI7070 di robusta costruzione, ove necessarie, lavorate di tornitura su tutte le superfici ed adeguate a tutte le pressioni che si presentano durante l'esercizio dell'impianto.</p> <p>Tutta la bulloneria impiegata sarà in acciaio zincato. Inoltre le condotte avranno a completamento guarnizioni in gomma SBR ricavate da lastra piana spessore 4 mm, con inserto in tela, durezza 70±5 Sh.A.</p>	cad	22.871,51

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>Inoltre, dovranno essere realizzate un numero di curve desumibili dagli elaborati grafici di progetto ad ampio raggio $R = 1,5 D$, eseguite a settori laserati e calandrati sempre in acciaio al carbonio, con idoneo sviluppo e tutti i pezzi tronco conici di adattamento tra diametri diversi, con inclinazione delle pareti di circa 30.</p> <p>Il trattamento di protezione previsto è la zincatura a caldo per immersione in bagno elettrolitico di zinco secondo normativa UNI EN ISO 1461, che prevede rivestimento medio minimo di 85 micron, localmente 70 micron per una copertura di circa 0,6 kg/m².</p> <p>E' compreso il trasporto presso il cantiere e il fissaggio, con appositi collari in acciaio zincato a caldo, delle condotte alle strutture in c.a. predisposte, comprese le opere edili per la demolizione e la ricostruzione delle parti in c.a. in corrispondenza di tutti i passaggi delle condotte attraverso le murature, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte per dare l'opera funzionante.</p> <p>Euro Diciannovemilaseccantadue / 45</p>	cad	19.062,45
5.70	<p>Prelievo di terreno da cave di prestito e trasporto, a mezzo autocarro a cassa ribaltabile in corrispondenza di frane per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione della sponda del canale; sono compresi gli oneri per la posa in opera a strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione di "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti ed aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Euro Tredici / 51</p>	m ³	13,51
5.71	<p>Stuccatura dei giunti tra gli elementi prefabbricati di canaletta in c.a. con idoneo sigillante bituminoso impermeabilizzante adatto all'immersione in acqua con presenza di trasporto solido. Il sigillante dovrà resistere all'azione degli agenti atmosferici nei periodi in cui la canaletta risulta asciutta e alle dilatazione termiche degli elementi in c.a.. L'applicazione del sigillante sarà eseguita previa rimozione del materiale bituminoso esistente e preparazione del piano di posa con accurata pulizia, anche con idrogetto, della sede di inserimento del nuovo materiale di giunzione. Compreso il trasporto a discarica autorizzata del materiale asportato.</p> <p>Prima delle operazioni di applicazione del sigillante, dovrà essere fornita la scheda tecnica del prodotto che si intende utilizzare. Compresa tutta l'attrezzatura di cantiere necessaria ed ogni altro onere per dare il lavoro finito ed eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Euro Nove / 01</p>	m	9,01
5.72	<p>Rivestimento del fondo e delle sponde di canali in calcestruzzo classe Rck minimo 25N/mm², compresa la preparazione del piano di posa, la stuccatura dei giunti con idoneo mastice bituminoso, la rifinitura del rivestimento, la formazione dei fori di drenaggio, l'armatura con rete elettrosaldada in maglie quadre di 20cm di lato del diametro non inferiore a 8mm,. Compreso nel prezzo la demolizione del rivestimento esistente e trasporto a rifiuto delle macerie quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Spessore di cm 15</p> <p>Euro Quarantatre / 66</p>	m ²	43,66
5.73	<p>Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere, compreso l'anello di tenuta in gomma conforme alla UNI EN 681 - 1. I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle norme DIN 4263, UNI 8981 e UNI 8520/2 per carichi stradali di I categoria.</p> <p>Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio e calo dei manufatti nello scavo. Eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. Il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser.</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.74	<p>Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle norme EN 1610 e al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 12.12.1985. elemento da cm 170 x 220 al ml Euro Settecentocinquantasei / 12</p>	cad	756,12
5.75	<p>Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi, il carico il trasporto lo scarico e gli allacciamenti per acqua e telefono nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative. Impianto del cantiere per l'esecuzione di fondazioni indirette e/o consolidamento di terreni comprensivo di approntamento delle strade di accesso e di movimentazione interna, ammassamento e ripiegamento delle attrezzature. Euro Duemilasettecentodieci / 04</p>	cad	2.702,04
5.76	<p>Armatura delle pareti degli "scavi di fondazione a sezione obbligata" eseguita per scavi superiori a H=1,50 m di profondità o su ordine della D.L. o del coordinatore per la sicurezza, con sistemi di blindaggio metallici a trascinamento "marciavanti" o altra attrezzatura equivalente, completo di ogni accessorio per sostenere pareti di scavo, usando altresì i necessari accorgimenti tecnici atti ad evitare il rifluimento delle materie di scavo ed a rendere le pareti il più possibile stagne restando impregiudicato il sovrapprezzo per esaurimento acqua; Valutazioni riferite al m² di parete di scavo protetta. OPERE PROVVISORIALI IDROVORA Euro Nove / 30</p>	m ²	9,30
5.77	<p>Demolizione con qualsiasi mezzo di fabbricati di qualsiasi specie con recupero del materiale utilizzabile che rimarrà di proprietà dell'Amministrazione, compresi puntellamenti, trasporto ed accatastamento del materiale su aree individuate in progetto poste ad una distanza stradale massima di 10 km; nel prezzo è pure compreso l'onere dell'allontanamento e trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile fuori delle pertinenze del cantiere fino ad una distanza stradale di 10 km, esclusi gli oneri di scarica o lo scarico e sistemazione nella discarica di progetto che saranno compensati a parte. Misurato vuoto per pieno, dal piano di campagna alla linea di gronda Euro Diciassette / 27</p>	m ³	17,27
5.78	<p>Formazione di casseratura per le strutture in conglomerato cementizio, di cui alle voci "Conglomerato cementizio per opere in C.A.", ad esclusione delle gallerie artificiali o per gli imbocchi delle gallerie naturali, per superfici verticali o inclinate, rette o curve con R > 10 m, nonché quello delle centinature e delle armature di sostegno, eseguite con tavole non piallate o con elementi in legno compensato, con superficie non perfettamente piana e liscia; i giunti tra i singoli elementi potranno essere non a perfetta tenuta e quindi saranno accettate delle leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature; nel prezzo sono pure compresi la formazione ed il disfacimento dei necessari ponteggi, il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali nonché la formazione e demolizione di eventuali opere provvisoriale e di sostegno, il tutto misurato per la sola superficie bagnata. Euro Trentatré / 26</p>	m ²	33,26
5.78	<p>Fornitura e posa in opera di magrone per regolarizzazione dei piani di imposta delle opere d'arte, eseguito in conglomerato cementizio dosato a kg. 150 di cemento tipo R 325 per m³ di inerte a granulometria regolamentare dello spessore minimo di cm 10. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere relativo al costipamento, la formazione dei piani superiori alla quota di progetto</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.79	<p>e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Agli effetti contabili non saranno compensati eventuali maggiori spessori; questo anche in riferimento alle profondità degli scavi.</p> <p>Euro Sei / 16</p> <p>Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale o precompresso, sia di fondazione che di elevazione anche per gallerie artificiali e per gli imbocchi delle gallerie naturali, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento tipo 325, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate, dato in opera vibrato, a qualsiasi altezza o profondità, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonchè l'onere delle casseforme, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme. Classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2, C 30/37, rapporto max e/c 0,5, contenuto minimo di aria 3%</p> <p>Euro Centotrentaquattro / 83</p>	m ²	6,16
5.80	<p>CABINA RICEZIONE - Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione serie SM6, conforme alle norme CEI EN 62271-200. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Il quadro sarà formato da un'unità monoblocco tipo AT7-B, realizzata con lamiere zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Grado protezione involucro esterno IP 3X. Impatto meccanico IK 08. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 125kV, Corrente nominale 630A, Potere di interruzione dell'interruttore alla tensione nominale 12,5kA. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi sul lato arrivo e partenza. Pulsanti di comando per apertura e chiusura interruttore. Lampada segnalazione interruttore chiuso e aperto. Resistenza anticondensa con potenza 50W a 220V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Sinottico animato. N. 3 trasformatori LPCT, con campo di funzionamento fino a 630A, tipo TLP130. N. 1 Toroide omopolare tipo CSH160. • SEZIONATORE rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in SF6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita". Blocco chiave su sezionatore chiave libera in posizione di aperto. Blocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di chiuso. • INTERRUPTORE tipo SF1 ad interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione del tipo "sigillato a vita" con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20° C uguale a 0,5 bar. Classificazione interruttore secondo CEI EN 62271-100 M2, E2, C2. Blocco chiave su interruttore, chiave libera in posizione d'aperto. Bobina di apertura a lancio di corrente. Contatti ausiliari. Contamanovre. Bobina di minima tensione (da prevedere solo se l'int. è utilizzato come dispositivo generale). • RELE' A MICROPROCESSORE TIPO SEPAM S41 per protezione e misura, installato su apposito pannello B.T., fornito di display LCD grafico, con protezioni I>, I>>, I>>>, Io>, Io>>, 67N-NI, 67N-NC, 27. Misura delle correnti di fase I1, I2, I3 RMS, misura di tensioni, frequenza, potenza attiva e reattiva, corrente residua Io, valori medi e massimi. Memorizzazione dei valori delle correnti di fase ed omopolare prima di un intervento su guasto elettrico. Possibilità di supervisionare la protezione tramite collegamento modbus al dispositivo gateway modbus/ethernet tipo COM'X 510. Il Sistema di Protezione Generale (SPG) deve essere conforme alla norma CEI 0-16. Unità provata in conformità alla normativa IEEE-693, per resistenza al rischio sismico fino a classe 2. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. I quadri e le protezioni di M.T. dovranno essere fabbricati dal medesimo costruttore dei quadri e degli interruttori di B.T. Dimensioni della cella: Larghezza 875mm, Altezza 1875mm, Profondità massima 1220mm. L'unità sarà della serie SM6 di Schneider Electric tipo AT7-B SF1 (monoblocco non ampliabile) con arrivo e partenza cavi MT nella</p>	m ³	134,83

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.81	<p>parte inferiore del quadro. Cabina di RICEZIONE utente: cella generale con interruttore di protezione SF6 e dispositivo generale vedi schema QMT completo di tutte le apparecchiature indicate sullo schema a norme CEI 0-16, Protezione linea . Tipo AT7-B SF1 con SEPAM S40 Euro Novemilaquattrocentocinquantesette / 12</p>	cad	9.457,12
5.82	<p>TRASFORMATORE - Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase MT/BT in olio, conforme alle norme IEC 60076 oltre che al regolamento europeo 548/2014, avente le seguenti caratteristiche:- avvolgimento MT ed avvolgimento BT isolato in olio - raffreddamento ONAN, - tensione di riferimento 24kV - commutatore per la regolazione della tensione nominale MT 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$ - tensione nominale BT tra le fasi 400 V, tra le fasi ed il neutro 231V a 50 Hz - schema di collegamento Dyn 11 con neutro accessibile - tensione di corto circuito 4% - perdite a vuoto = 210 W - perdite a carico a 75°C = 1.700 W - rumore pressione acustica Lpa a 1m = dB 44. Completo della seguente apparecchiatura: - golfari di sollevamento, golfari di traino, rulli di scorrimento orientabili, due morsetti di terra, certificato olio dielettrico, rilevatore Integrato di Sicurezza. Dimensioni 1,04x1,38 hx 0,75 mm peso dielettrico 205 kg, peso totale 1 090 kg, in opera compreso ogni onere ed accessorio. Trasformatore in olio 20'000/400V - 160 kVA Euro Settemilasettecentoquarantacinque / 83</p>	cad	7.745,83
5.82	<p>Fornitura e posa in opera di box di contenimento di trasformatore in olio, MT, costituita da struttura metallica conforme alle norme CEI 11-1 verniciata a fuoco con polveri epossidiche, previo trattamento di decappaggio, smontabile con porta di apertura. Armadio di protezione fornito in kit da installare per trasformatore da 160 kva Euro Millettrecentocinque / 98</p>	cad	1.305,98
5.83	<p>Fornitura e posa in opera di cavi elettrici MT in rame, isolati in gomma G7 sotto guaina in pvc, non propaganti l'incendio, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas corrosivi, posti in opera entro tubazioni, canalizzazioni, cun Euro Zero / 00</p>		
5.83a	<p>Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x50 mmq per trasformatore Euro Undici / 71</p>	m	11,71
5.83b	<p>Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x95 mmq (ipotizzato 15 metri per frusta fino al locale enel da verificare) Euro Tredici / 51</p>	m	13,51
5.84	<p>Fornitura e posa di terminale unipolare da interno in gomma preformata o nastrato per cavi ad isolamento solido, tensione nominale 24kV, sezioni sino a 120mmq, comprese le necessarie lavorazioni sul cavo per la realizzazione della terminazione a regola d'arte. Euro Zero / 00</p>		
5.84a	<p>Terminali per cavo MT ad innesto rapido (trafo) Euro Cinquecentoottantacinque / 44</p>	cad	585,44
5.84b	<p>Terminali per cavo MT fissi Euro Centoventisei / 09</p>	cad	126,09
5.85	<p>Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame, isolati in gomma CPR FG16OR16 sotto guaina R, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas cor Euro Zero / 00</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.85a	Cavo FG7(O)M1 1x120mmq (considerato 15 metri a frusta da trasfo a QGBT) Euro Dodici / 61	m	12,61
5.85b	Cavo FG16(O)R16 1x50mmq Euro Otto / 29	m	8,29
5.85c	Cavo FG16(O)R16 3G1,5mmq Euro Due / 07	m	2,07
5.85d	Cavo FG16(O)R16 3G2,5mmq Euro Due / 25	m	2,25
5.85e	Cavo FG16(O)R16 3G4mmq Euro Due / 70	m	2,70
5.86	Fornitura e posa in opera di conduttori elettrici in rame unipolari senza guaina, isolati in gomma CPR FS17, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 II, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici ed asse Euro Zero / 00		
5.86a	Cavo FS17 sezione 1x1,5mmq Euro Uno / 17	m	1,17
5.86b	Cavo FS17 sezione 1x2,5mmq Euro Uno / 25	m	1,25
5.86c	Cavo FS17 sezione 1x4mmq Euro Uno / 36	m	1,36
5.86d	Cavo FS17 sezione 1x50mmq Euro Sei / 12	m	6,12
5.86e	Cavo FS17 sezione 1x120mmq Euro Otto / 95	m	8,95
5.87	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame con barriera ignifuga, isolati in gomma G10 sotto guaina M1, resistenti al fuoco secondo CEI 20-36-IEC 331, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20. Cavo FTG10(O)M1 3x1,5mmq Euro Due / 81	m	2,81
5.88	Fornitura e posa in opera di accessori di sicurezza per la cabina elettrica di trasformazione secondo normativa antinfortunistica vigente: Guanti isolanti 24 kV con portaguanti a parete, compresi gli accessori n°2 estintori a polvere 6 kg per fuochi calsse B,C, compresi gli accessori di montaggio. Plafoniera autonoma di emergenza portatile. Tappeto isolante 24 kV con lunghezza maggiorata, lato destro e lato sinistro, per fronte quadro MT. Set cartelli ammonitori, compresi gli accessori di montaggio. Distributore a chiavi per procedure di apertura e chiusura int.ri. Schema unifilare di cabina in formato A1 Euro Cinquecentoottantacinque / 44	a corpo	585,44
5.89	Fornitura e posa in opera di complesso automatico di rifasamento. Complesso di rifasamento fisso per trasformatore da 10kVAR: Euro Quattrocentocinque / 31	cad	405,31
5.90	Fornitura e posa in opera di punto presa esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente la		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili, corpo in materiale termoindurente autoestinguente. Presa interbloccata con fusibili 2x16A+T Euro Cinquantotto / 54	cad	58,54
5.91	Fornitura e posa in opera di punto luce in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, costituito essenzialmente da cassetta centro IP55, tubo pesante in PVC filettabile a IMQ e conduttori in rame tipo FS17 sino al quadro elettrico. Euro Venticinque / 22	cad	25,22
5.92	Fornitura e posa in opera di proiettore per lampada a led installazione a parete, realizzato con corpo in pressofusione di alluminio, schermo frontale in alluminio, ottica verniciata rigata, cablaggio elettronico, completi di lampade. Corpo illuminante c.s.d. a led da 20W Euro Settantasei / 56	cad	76,56
5.93	Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti fluorescenti per illuminazione di sicurezza, servizio SE o SA per il montaggio in vista o ad incasso, con corpo in materiale plastico autoestinguente a doppio isolamento aventi grado di protezione IP65. Corpo illuminante c.s.d. con lampada 1x24W SE a led Euro Sessantasei / 65	cad	66,65
5.94	Fornitura e posa in opera di punto di comando per punto luce, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto. Euro Zero / 00		
5.94a	Punto di comando ad interruttore IP55 Euro Ventotto / 82	cad	28,82
5.94b	Punto presa UNEL IP55 Euro Trentasette / 83	cad	37,83
5.95	Fornitura e posa in opera di corpo illuminante a led, con corpo in policarbonato autoestinguente e coppa frontale in policarbonato autoestinguente trasparente, con fissaggio dello schermo mediante scrochi in acciaio inox, con cablaggio elettronico Euro Zero / 00		
5.95a	Corpo illuminante c.s.d. 18W Euro Novantuno / 87	cad	91,87
5.95b	Corpo illuminante c.s.d. 36W Euro Novantanove / 07	cad	99,07
5.96	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 16 mmq Euro Venticinque / 22	cad	25,22
5.97	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 50 mmq Euro Trentuno / 52	cad	31,52
5.98	Dispensore verticale di terra a picchetto in profilato a croce di acciaio zincato h=2 mt in pozzetto predisposto senza fondo e con coperchio in cls, compresi gli accessori per il collegamento del cavo di terra. Euro Quaranta / 53	cad	40,53
5.99	Dispensore orizzontale di terra in corda di rame nuda da 50 mmq		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.100	Euro Dieci / 81 Fornitura e posa in opera di piatto di rame 100mmq per staffaggio a parete comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario per dare il piatto in opera a regola d'arte. Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete Euro Zero / 00	m	10,81
5.100a	Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete Euro Ventinove / 72	m	29,72
5.101	Fornitura e posa in opera di nodo generale di terra in piatto di rame 1000mmq staffato a parete su idonei isolatori, di tipo forato per fissaggio capicorda di varie taglie comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario Euro Zero / 00		
5.101a	Nodo generale di terra in barra di rame preforata da 1000 mmq Euro Novantanove / 07	cad	99,07
5.102	Fornitura e posa in opera di pulsante di emergenza a rottura di vetro in cassetta metallica elettrosaldata con lampade spia stato interruttore-presenza tensione, dotato di max 2 contatti NA/NC completo di martelletto, fissaggio a parete Euro Zero / 00		
5.102a	Pulsante sgancio d'emergenza in custodia IP55 Euro Sessantasette / 55	cad	67,55
5.103	Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in pvc rigido , completo di manicotti di giunzione, raccordi, imbocchi, collari e dispositivi di ancoraggio per l'esecuzione in vista collocati ad un'interdistanza non superiore a 700mm, compresa l'incidenza Euro Zero / 00		
5.103a	Tubo pvc rigido diametro 25mm Euro Due / 70	m	2,70
5.104	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico, contenente le apparecchiature di potenza ed ausiliarie cablate indicate nelle tavole di progetto, posato in opera cablato e funzionante a regola d'arte, compresi gli accessori di montaggio e gli allacciamenti alle linee elettriche. Euro Zero / 00		
5.104a	Quadro elettrico generale di QGBT come da schema di progetto completo degli scaricatori di sovratensione indicati Euro Diecimilatrecentocinquantesette / 80	a corpo	10.357,80
5.105	Quadro elettrico generale di POMPA 1/2 come da schema di progetto (complesso di rifasamento fisso, centraline di regolazione, ausiliari come indicato negli schemi) Euro Quattromilanovecentootto / 70	a corpo	4.908,70
5.106	Quadro elettrico servizi locale enel "SOTTOQ. S.A. ENEL" come da schema di progetto Euro Trecentoquindici / 24	a corpo	315,24
5.107	Fornitura e posa in opera di Quadro automatismi e plc di comando sarà così composta: colonna con porta cieca con larghezza 625 mm contenente le seguenti apparecchiature : N°1 interruttore magnetotermico 4x40A completo di bloccoporta N°1 serie di scaricatori per la protezione dei circuiti di alimentazione e di segnali N°1 plc di comando e gestione completo di pannellino operatore e software in grado di comandare la marcia e l'arresto delle		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>pompe in modo automatico in alternanza o in commutazione in caso di guasto di una delle due pompe in base alle richieste dell'utenza. N°1 selettore di comando del funzionamento automatico dell'impianto N°1 alimentatore stabilizzato 220V 50HZ/24VCC 5 A completo di fusibili di protezione N°1 scaldiglia anticondensa da 100W 220V completa di fusibili di protezione e termostato di inserimento completano il pannello i relè ausiliari di appoggio e comando,le morsettiere di attestazione dei segnali e comandi. Completano inoltre l'intero quadro, gli oneri e gli accessori di cablaggio e di installazione quali filo,cavi di collegamento, canaline porta cavi,targhette e morsettiere di distribuzione ,gli schemi elettrici esecutivi , la programmazione del PLC la certificazione CE del quadro il tutto in opera Euro Zero / 00</p>		
5.107a	<p>Quadro automatismi e plc di comando Euro Duemilanovecentoventisette / 20</p>	a corpo	2.927,20
5.108	<p>Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità on-line a doppia conversione (VFI) tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W autonomia 60 minuti conforme a CEI 0-16, avente le seguenti caratteristiche: tensione di uscita nominale: 230-240 V; frequenza di uscita: 50 ± 3Hz regolabile dall'utente; efficienza a piena carico fino al 88%; tensione di ingresso 230V; bypass automatico e manuale integrato; batteria al piombo tipo VLRA priva di manutenzione in cassetto estraibile a caldo;connessioni ingresso e uscite tramite prese IEC; scheda configurata per gestione di carica residua e dotato di contatto esterno per informazione mancanza rete; IP 20; colore nero; certificazioni: C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Classe A, EN 60950, EN 61000-3-2, GOST, VDE. Dimensioni: 432mm x 170mm x 483mm. Peso: 53kg. Garanzia 2 anni con sostituzione on site. L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte Euro Zero / 00</p>		
5.108a	<p>Gruppo statico di continuità da 1kVA autonomia 60' GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' TIPO tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W Euro Settecentosessantacinque / 58</p>	cad	765,58
5.109	<p>Fornitura e posa in opera di pannello ottico acustico di segnalazione allarme installato in locale presidiato, costituito da spia di segnalazione, buzzer, e selettore di tacitazione in custodia ad incasso/in vista incluso il collegamento Euro Centotrentacinque / 10</p>	cad	135,10
5.110	<p>Fornitura e posa in opera di punto termostato, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto Euro Zero / 00</p>		
5.110a	<p>Punto di termostato ambiente Euro Settantasei / 56</p>	cad	76,56
5.111	<p>Fornitura e posa in opera di aspiratore cabina compreso torrino idoneo all'ambiente da installare e termostato a parete compresi allacciamenti; Euro Trecentoquindici / 24</p>	cad	315,24
5.112	<p>Fornitura e posa in opera di pali in acciaio tronco-conici a sezione circolare, ottenuti mediante formatura a freddo di lamiera S235JR-EN10025 e successiva saldatura longitudinale esterna, zincati a caldo per immersione con spessore di zinco conforme alle normative UNI EN 40 parte 4, attacco testapalo, completi di asola entrata cavi nella</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>parte bassa, di asola per alloggiamento morsettiera, compresa morsettiera a doppio isolamento, e traversini per il montaggio della stessa, orecchiozza per la messa a terra (predisposizione), compreso fissaggio nel plinto di fondazione con sabbia vibrata compresa sigillatura con collare di malta di cemento, compreso collare bituminoso anticorrosione h=500mm, incluso inoltre attacco a T con eventuale sbraccio singolo su un lato L=120cm. Euro Zero / 00</p>		
5.112a	<p>Palo conico diritto, Ht.8800, Db.158, Dt.60, S.3 completo d'asola morsettiera, asola ingresso cavi, piastrina di M.A.T., zincato inclusa, portello morsettiera e raccordi testa palo singolo, zincato, con traversa per fissaggio 2 proiettori Euro Quattrocentocinque / 31</p>	cad	405,31
5.113	<p>Fornitura e posa in opera di proiettore a LED per installazione a parete, in alluminio pressofuso. Colorazione argento sabbato. Diffusore in vetro temperato. Peso ridotto 6kg nella versione da 117W. Performance fino a 14.000lm per la versione da 115W, con grado di protezione IP66. Euro Zero / 00</p>		
5.113a	<p>Corpo illuminante c.s.d. SYL0049114 SYLVEO LED 12000LM ASYM 4K produzione SYLVANIA ITALY S.P.A. o similare Euro Centoquarantotto / 61</p>	cad	148,61
5.114	<p>SONDE E COLLEGAMENTI - Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 con le seguenti sezioni e formazioni: -collegamento di alimentazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento segnali pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di massimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di sommità sifone per controllo addestramento cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura livello ad ultrasuoni vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura portata in condotta di mandata cavo schermato Sono compresi gli oneri per il collegamento alle varie utenze e i tratti di cavidotti e guaine esterni per la protezione meccanica dei cavi e ogni altro onere non espressamente indicato. Euro Zero / 00</p>		
5.114a	<p>Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 Euro Duemilacinquecentoventuno / 90</p>	a corpo	2.521,90
5.115	<p>Fornitura e posa di gruppi tubi di calma guida sonde di livello costituiti da tubazione in pvc di grosso spessore diametro 100 mm (1 tubo per</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.116	<p>ogni gruppo di tre sonde) fissati con collari tipo Vapi in acciaio inox ogni 70-80 cm i tubi dovranno avere lunghezza tale da proteggere per l'intera lunghezza la sonde ,nella estremità immersa della tubazione si dovranno praticare opportuni fori per permettere un corretto ingresso e uscita dell'acqua.</p> <p>Nella estremità opposta si dovrà installare una idonea cassetta di derivazione in poliestere rinforzato con fibre di vetro tipo Tais Palazzoli o similare dove verranno fissate le sonde conduttrici di profondità Tipo Serai con un sistema che ne permetta la regolazione e il collegamento al cavo elettrico il tutto in opera comprese le 3 sonde conduttrici e ogni altro onere per una corretta installazione.</p> <p>Minimo livello aspirazione pompa 1 Minimo livello aspirazione pompa 2 Euro Trecentoquarantadue / 26</p>	cad	342,26
5.117	<p>Fornitura e posa di trasmettitore di livello continuo ad ultrasuoni senza contatto in tecnologia 2 fili uscita 4-20 mA, con campo di misura da 0 a 8 m, per liquidi, con contenitore stagno IP65 completo di display di visualizzazione e taratura, con campo di misura regolabile, compensazione integrata della velocità del suono, membrana del sensore ad effetto autopulente tipo FMU30 Endress+Hauser o equivalente, in opera completo di staffa di fissaggio in acciaio inox incernierata per una facile manutenzione e completo di cassetta di copertura e protezione del sensore in acciaio inox, completo inoltre degli oneri di taratura e calibrazione.</p> <p>- Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per automazione locale; - Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per telecontrollo; - Livello allo scarico delle tubazioni per il telecontrollo.</p> <p>Euro Duemilacinquecentosessantasei / 93</p>	cad	2.566,93
5.117	<p>Fornitura e posa di asta idrometrica, interamente in profilo di acciaio Inox da 150x20 mm, spessore 15/10, con numerazioni e graduazioni traforate ed evidenziate da inserti in resina a colori rosso e nero.</p> <p>L'asta dovrà essere fissata, con appositi supporti, in posizione adeguata ad una semplice lettura e in modo da facilitarne la manutenzione, da concordare con la D.L.. Ogni onere compreso per dare il lavoro finito a regola d'arte. Barra da 2 metri.</p> <p>- misura del livello nella vasca di aspirazione pompe Euro Seicentosettantacinque / 51</p>	cad	675,51
5.118	<p>POZZETTI E CAVIDOTTI - Fornitura e posa in opera di tubazione plastica in pvc o polipropilene, corrugata flessibile a doppia parete, resistenza allo schiacciamento di 750N, posata entro scavi aperti, comprese le incidenze di manicotti di giunzione ed eventuali pezzi speciali, compreso l'onere dell'innesto nei pozzetti, compreso il filo pilota per il tiro dei cavi, compresi accessori di montaggio Euro Zero / 00</p>		
5.118a	<p>Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 160mm Euro Nove / 91</p>	m	9,91
5.118b	<p>Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 125mm Euro Sette / 21</p>	m	7,21
5.118c	<p>Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 63mm Euro Sei / 30</p>	m	6,30
5.119	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento, a fondo aperto, con botola e coperchio in ghisa lamellare classe di portata C400. L' opera si intende completa dello scavo su terreno, asfalto o cemento. Euro Zero / 00</p>		
5.119a	<p>dimensioni interne 40x40x50 cm per Terra Euro Ottantacinque / 56</p>	cad	85,56

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.119b	dimensioni interne 60x60x50 cm Euro Centododici / 58	cad	112,58
5.119c	dimensioni interne 100x100x100 cm Euro Quattrocentocinque / 31	cad	405,31
5.120	Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cemento a fondo chiuso completo di pozzetto, foro palo e fori tubazioni. L'opera si intende completa dello scavo su terreno, asfalto o cemento (posato con lavorazione vedi particolare costruttivo nell'elaborato grafico di progetto). Euro Zero / 00		
5.120a	plinto prefabbricato per illuminazione dim. 120x120x120 cm, foro palo diam. 148 cm, dimensioni pozzetto 40x40x100 cm Euro Duecentocinquantaquattro / 19	cad	252,19
5.120b	coperchio chiuso per pozzetto plinto sopra citato, compreso telaio Euro Quarantanove / 54	cad	49,54
5.121	Fornitura e posa in opera entro lo scavo di nastro in pvc per la segnalazione di " linee elettriche" Euro Uno / 80	m	1,80
5.122	Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase MT/BT in olio, conforme alle norme IEC 60076 oltre che al regolamento europeo 548/2014, avente le seguenti caratteristiche:- avvolgimento MT ed avvolgimento BT isolato in olio - raffreddamento ONAN, - tensione di riferimento 24kV - commutatore per la regolazione della tensione nominale MT 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$ - tensione nominale BT tra le fasi 400 V, tra le fasi ed il neutro 231V a 50 Hz - schema di collegamento Dyn 11 con neutro accessibile - tensione di corto circuito 4% - perdite a vuoto = 300 W - perdite a carico a 75°C = 2.350 W - rumore pressione acustica Lpa a 1m = dB 47. Completo della seguente apparecchiatura: - golfari di sollevamento, golfari di traino, rulli di scorrimento orientabili, due morsetti di terra, certificato olio dielettrico, rilevatore Integrato di Sicurezza. Dimensioni 1,12x1,45 hx 0,83 mm peso dielettrico 262 kg, peso totale 1 310 kg, in opera compreso ogni onere ed accessorio. Trasformatore in olio 20'000/400V - 250 kVA Euro Novemilaquattrocentocinquantaquattro / 12	cad	9.457,12
5.123	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico, contenente le apparecchiature di potenza ed ausiliarie cablate indicate nelle tavole di progetto, posato in opera cablato e funzionante a regola d'arte, compresi gli accessori di montaggio e gli allacciamenti alle linee elettriche. Euro Zero / 00		
5.123a	Quadro elettrico generale di QGBT come da schema di progetto completo degli scaricatori di sovratensione indicati Euro Undicimilasettantotto / 34	a corpo	11.078,34
5.124	Quadro elettrico generale di POMPA 1/2 come da schema di progetto (complesso di rifasamento fisso, centraline di regolazione, ausiliari come indicato negli schemi) Euro Cinquemiladuecentocinquantaquattro / 96	a corpo	5.259,96
5.125	Quadro elettrico servizi locale enel "SOTTOQ. S.A. ENEL" come da schema di progetto Euro Quattromilanovecentootto / 70	a corpo	4.908,70
5.126	Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 con le seguenti sezioni e formazioni: -collegamento di alimentazione pompa n°1 cavo schermato		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento segnali pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°2 cavo schermato -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di massimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di sommita sifone per controllo addescamento cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura livello ad ultrasuoni vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura portata in condotta di mandata cavo schermato Sono compresi gli oneri per il collegamento alle varie utenze e i tratti di cavidotti e guaine esterni per la protezione meccanica dei cavi e ogni altro onere non espressamente indicato. Euro Zero / 00		
5.126a	Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 Euro Tremiladuecentoquarantadue / 44	a corpo	3.242,44
5.127	Fornitura e posa di gruppi tubi di calma guida sonde di livello costituiti da tubazione in pvc di grosso spessore diametro 100 mm (1 tubo per ogni gruppo di tre sonde) fissati con collari tipo Vapi in acciaio inox ogni 70-80 cm i tubi dovranno avere lunghezza tale da proteggere per l'intera lunghezza la sonde ,nella estremità immersa della tubazione si dovranno praticare opportuni fori per permettere un corretto ingresso e uscita dell'acqua. Nella estremità opposta si dovrà installare una idonea cassetta di derivazione in poliestere rinforzato con fibre di vetro tipo Tais Palazzoli o similare dove verranno fissate le sonde conduttrici di profondità Tipo Serai con un sistema che ne permetta la regolazione e il collegamento al cavo elettrico il tutto in opera comprese le 3 sonde conduttrici e ogni altro onere per una corretta installazione. Minimo livello aspirazione pompa 1 Minimo livello aspirazione pompa 2 Minimo livello aspirazione pompa 3 Euro Trecentoquarantadue / 26	cad	342,26
5.128	Fornitura ed installazione, nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommergibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo IEC60034-30. Idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento per il funzionamento in continuo a secco , DATI TECNICI: Potenza assorbita dalla rete kW 39.68, Potenza nominale resa all'albero kW 37.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza W/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale A 71.6, Intensità di corrente allo spunto A 687, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico %93.24, Efficienza motore al 75% del carico %93.50, Numero di giri nominali giri min ⁻¹ 735 Grado di protezione IP		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.129	<p>68, Esecuzione motore tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore Classe H, Cavo elettrico sommersibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per tratti lungo le superfici in c.a. a cavidotto in PIEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa, Diametro esterno mm424, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350, Mandata DN 350 (flangiata UNI PN10).</p> <p>PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B: Portata al punto lavoro l/s 400, Prevalenza al punto di lavoro m5,66, Potenza nominale resa all'albero P2 kW29,7.</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI</p> <p>Raffreddamento motore mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione sovratemperatura segnalazione da sensori termici bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità sensore infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcassa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante ghisa grigia GG25, Albero motore Acciaio inox AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di tenuta, Ciclo verniciatura primer zincante, finitura resina epossidica bicomponente.</p> <p>La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 500 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 50 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria. Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 500 mm.</p> <p>È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.</p> <p>Euro Trentacinquemilanovecentocinque / 54</p> <p>Fornitura ed installazione, nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommersibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo IEC60034-30, idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento per il funzionamento in continuo a secco.</p> <p>DATI TECNICI: Potenza assorbita dalla rete di circa kW 48. Potenza nominale resa all'albero di circa kW 45.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza V/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale di circa A 85, Intensità di corrente allo spunto di circa A 790, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico circa 93%, Efficienza motore al 75% del carico circa 94%, Numero di giri nominali: giri min⁻¹ 735. Grado di protezione IP 68, Esecuzione motore: tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore: Classe H, Cavo elettrico sommersibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per i tratti lungo le superfici in c.a. e cavidotto in PEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa. Diametro esterno mm 450, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350 mm, Mandata DN 350 mm (flangiata UNI PN10).</p> <p>PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B:</p>	a corpo	35.905,54

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.130	<p>Portata al punto di lavoro: l/s 400, Prevalenza al punto di lavoro: m 7,2, Potenza nominale resa all'albero P2 kW 35,9</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI</p> <p>Raffreddamento motore con mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione da sovratemperatura tramite segnalazione da sensori termici bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità tramite sensore di infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio: maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcassa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante in ghisa grigia GG25, Albero motore in Acciaio inox AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido in Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di tenuta, Ciclo di verniciatura con primer zincante, finitura in resina epossidica bicomponente.</p> <p>La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 500 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 50 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria. Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 500 mm.</p> <p>È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.</p> <p>Euro Trentasettemilacentotrentanove / 47</p> <p>Fornitura ed installazione nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommergibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo IEC60034-30. Idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento l'elettropompa è idonea al funzionamento in continuo a secco.</p> <p>DATI TECNICI:</p> <p>Potenza assorbita dalla rete kW 58.15, Potenza nominale resa all'albero kW 55.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza W/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale A 107.0, Intensità di corrente allo spunto di circa A 1038, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico %94.59, Efficienza motore al 75% del carico %96.13, Numero di giri nominali giri min⁻¹ · 735 Grado di protezione IP 68, Esecuzione motore tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore Classe H, Cavo elettrico sommergibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per i tratti lungo le superfici in c.a. a cavidotto in PEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa, Diametro esterno mm450-482, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350, Mandata DN 350 (flangiata UNI PN10).</p> <p>PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B: Portata al punto lavoro l/s 500, Prevalenza al punto di lavoro m6,49, Potenza nominale resa all'albero P2 kW47,2</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI</p> <p>Raffreddamento motore mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione sovratemperatura segnalazione da sensori termici bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità tramite sensore di infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcassa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante ghisa grigia GG25, Albero motore Acciaio inox</p>	a corpo	37.139,47

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di tenuta, Ciclo verniciatura primer zincante, finitura resina epossidica bicomponente.</p> <p>La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 600 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 60 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria. Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 600 mm.</p> <p>È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.</p> <p>Euro Trentottomiladuecentoquindici / 78</p>	a corpo	38.215,78
5.131	<p>Sovrapprezzo ai calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione per aumento della classe di lavorabilità</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.131a	<p>Aumento della classe di lavorabilità da S3 (semifluida) a S4 (fluida)</p> <p>Euro Tre / 67</p>	m ³	3,67
5.131b	<p>Per impiego di inerti Dmax mm15 e aumento di classe di esposizione XS1</p> <p>Euro Quattro / 43</p>	m ³	4,43
5.131c	<p>Per aumento classe di esposizione a XS1</p> <p>Euro Quattro / 05</p>	m ³	4,05
5.132	<p>Fornitura e posa in opera di giunto idroespansivo autosigillante, tipo Idrostop B25 della MAPEI S.p.A., composto da bentonite sodica naturale e polimeri, con una densità pari a 1,6 g/cmc, in grado di espandersi a contatto con l'acqua sino al 425% del valore iniziale, senza che vengano compromesse le caratteristiche di tenuta. da fissare mediante semplice chiodatura al calcestruzzo, compresa nel prezzo (1 chiodo ogni 25cm). le giunzioni dei capi avranno per accostamento almeno 6cm.</p> <p>Euro Quattro / 50</p>	m	4,50
5.133	<p>Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata</p> <p>Euro Sette / 03</p>	m ³	7,03
5.134	<p>Fornitura e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata del tipo B450C di qualsiasi diametro controllato in stabilimento, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc.</p> <p>Diaframmi, barre correnti e distanziatori</p> <p>Euro Uno / 18</p>	kg	1,18
5.135	<p>Travetti prefabbricati in c.a.p., armatura con 5 trefoli A2, base 13 cm altezza 14 cm</p> <p>Euro Zero / 00</p>		
5.135a	<p>Travetti accostati, lunghezza 3,80 m</p> <p>Euro Cinquantotto / 54</p>	cad	58,54
5.135b	<p>Travetti accostati, lunghezza 6,00 m</p> <p>Euro Ottantacinque / 56</p>	cad	85,56
5.136	<p>Ferro lavorato per cancelli pedonali, carrai, ringhiere, griglie di</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.137	<p>protezione delle gallerie, scalette, ecc. dato in opera compreso la coloratura costituita da due mani di antiruggine e due di vernice, oppure con doppia zincatura a caldo, ed ogni altro onere. Euro Tre / 02</p>	kg	3,02
5.138	<p>Fornitura e posa in opera di acciaio zincato profilato per griglie di copertura, gargami, parapetti di ponticelli, portoni e altri manufatti metallizi, verniciato a tre mani di smalto colore atrancite, sagomato secondo le disposizioni che verranno impartite dalla D.L. in fase esecutiva, compreso ogni onere per zanche, assistenza muraria, stuccature e quant'altro necessari per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Euro Due / 61</p>	kg	2,61
5.139	<p>Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm Euro Ventinove / 18</p>	m ²	29,18
5.140	<p>Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm maggiorazione per profilo tipo Orsogrill Euro Diciotto / 01</p>	m ²	18,01
5.141	<p>Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scanso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere un piano d'appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare illavoro finito a perfetta regola d'arte. PALI IN PIOPPO, ABETE, O LARICE LUNGHEZZA DA 4,00 m A 7,00 m Euro Sedici / 29</p>	m	16,29
5.142	<p>Solaio in opera per luci fino a m 6.00, costituito da travetti prefabbricati con armatura a traliccio e fondo in laterizio, posti a interasse di cm 60 e interposti elementi di laterizio, compreso il getto di completamento delle nervature e della cappa superiore di cm 4 eseguito in opera con l'impiego calcestruzzo Rck 30 N/mm², l'armatura metallica di dotazione, aggiuntiva e di ripartizione, le puntellazioni provvisorie fino a m 3.50 dal piano d'appoggio, esclusa la formazione di travi, cordoli e corree. Altezza del laterizio di cm 20 Euro Sessantotto / 29</p>	m ²	68,29
5.142	<p>Fornitura e posa in opera di muratura portante retta di ogni forma e di spessore grezzo uguale o superiore a 20 cm, eseguita con blocchi semipieni di laterizio comune a "T". La muratura, eseguita a blocchi sfalsati ed a qualsiasi altezza, sarà legata con malta classe M3 dosata a 300 kg di cemento tipo R3.25 e 200 kg di calce idraulica per metrocubo di sabbia a granulometria idonea. Inoltre la muratura dovrà possedere una resistenza caratteristica a compressione f_k uguale o superiore a 2.5 N/mm² in conformità a quanto previsto dal D.M. 20.11.1987. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione di vani per porte e finestre, gli architravi e le spallette, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Euro Trecentosette / 49</p>	m ³	307,49

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.143	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per interni, eseguito a qualsiasi altezza su pareti verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale preventivo rinzafo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arricciatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzafo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia; il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate, e la granulometria degli inerti saranno a scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro, l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi.</p> <p>Euro Trentaquattro / 90</p>	m ²	34,90
5.144	<p>Fornitura e posa in opera di idropittura murale lavabile per interno/esterno. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli eventuali ponteggi fino ad una altezza massima di 4 ml da piano di appoggio, gli oneri per la protezione di arredi impianti fissi o la protezione di pavimenti, la pulitura delle superfici da trattare mediante uso di stracci o scopi netti al fine di togliere i residui asportabili facilmente. E' da ritenersi inoltre compreso e compensato l'onere per la stuccatura saltuaria e parziale di superfici, onde eliminare eventuali piccole scalfitture , compresa la carteggiatura delle parti stuccate. Per 2 mani a pennello o a rullo. Bianca per interni.</p> <p>Euro Sette / 55</p>	m ²	7,55
5.145	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per esterni, eseguito a qualsiasi altezza o profondità, su pareti in pietrame verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale preventivo rinzafo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arricciatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzafo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia. il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate e la granulometria degli inerti saranno scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro, l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi</p> <p>Euro Trentadue / 51</p>	m ²	32,51
5.146	<p>Trattamento impermeabilizzante di superfici in calcestruzzo cementizio od in acciaio, eseguito con impiego di kg/m2 0,8 di resina epossidica liquida e catalizzatore, saturata con sabbia di quarzo ben lavata ed asciutta in ragione di dm3/m2 1,2; compresi tutti gli oneri specificati alla voce "Impermeabilizzazione con resine epossidiche e quarzo".</p> <p>Euro Tredici / 82</p>	m ²	13,82
5.147	Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.148	caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm 30x30x3 in ferro zincato a caldo, fissati con bulloni ad espansione in acciaio inox o apposite zanche alle pedane del fondo dei pozzetti, come specificato nei disegni e secondo le indicazioni della D.L.. Si computa a metro quadrato secondo le dimensioni esterne del telaio Euro Ventinove / 18	m ²	29,18
5.149	Impermeabilizzazione con uno strato di guaina armata con T.N.T. con giunti sovrapposti di cm 10 di spessore mm 4, compreso mano di primer Euro Tredici / 65	m ²	13,65
5.149	Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre Euro Trentacinque / 94	m ²	35,94
5.150	Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre Sovraprezzo per l'applicazione di ganci in acciaio zincato per il fissaggio dei coppi Euro Cinque / 40	m ²	5,40
5.151	Fornitura e posa in opera, a completamento del manto di copertura, di lattonerie a fissaggio diretto in lamiera sagomata quali raccordi di colmi, compluvi e displuvi per laminati grecati e laminati piani, mantovane, lamiere forate, scossaline, rivestimenti di gronde e coprifuca. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., le sigillature, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. LATTONERIE SAGOMATE A FISSAGGIO DIRETTO acciaio zincato preverniciato spessore 6/10 di mm e sviluppo 33 cm. Euro Tredici / 85	m	13,85
5.152	Fornitura e posa in opera di tubi pluviali di scarico realizzati in lamiera di acciaio inox saldato dello spessore di 5/10 di mm e con sezione circolare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le curve tipo standard, i braccioli di sostegno dello stesso materiale idoneamente ancorati alla struttura ogni due metri, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. Diametro scarico 80 mm Euro Ventidue / 17	m	22,17
5.153	Portone tipo modello Aliseo Ballan, con marcatura CE come da Regolamento Prodotti da Costruzione CPR 305/2011 e secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. Composto da pannelli dello spessore di 52 mm, aventi telaio interno perimetrale in acciaio zincato, coibentati con schiuma poliuretana iniettata con densità pari a 43 kg/mc, e rivestiti da lamiera liscia preverniciata dello spessore di 7/10, tinta Ral 9010. Per proteggere la superficie delle ante da eventuali graffiature, viene applicata una pellicola adesiva da togliere durante la fase di posa. I montanti laterali e il traverso superiore sono in acciaio zincato dello spessore di 20/10 e vengono forniti nella versione standard		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
	<p>verniciati di colore nero; predisposti per il fissaggio costituiscono una vera e propria struttura per il portone, permettendo manovre agevolate e garantendo un elevato grado di stabilità e tenuta. Il perfetto movimento delle ante viene garantito dalle cerniere in lega di alluminio di colore nero, complete di perno con sistema anticaduta e da doppio cuscinetto reggispinta. La chiusura del portone viene garantita dai cariglioni interni completi di aste di chiusura alto e basso con punta rinforzata e scorri asta con protezione in pvc, il tutto in acciaio zincato e verniciato nero. Guarnizioni tra anta e anta atte a garantire lo spazio antischiacciamento di 50 mm, sono in gomma naturale EPDM nera antinvecchiamento, e consentono la perfetta chiusura ermetica. Nella parte superiore e inferiore delle ante vengono fissati dei profili in alluminio di colore nero con apposito innesto per inserimento delle spazzole in nylon che permettono la perfetta chiusura.</p> <p>Euro Trecentoquindici / 24</p>	m ²	315,24
5.154	<p>Finestra in resina sintetica di areazione per trasformatore per cabine secondarie delle dimensioni 120 x 50 cm in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro isolante, autoestinguenta a basso sviluppo di fumi e di gas tossici e corrosivi, di colore grigio di coordinate cromatiche.</p> <p>Euro Centoottanta / 14</p>	cad	180,14
5.155a	<p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 800 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. <p>Nel prezzo si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per l'arimozione della tubazione esistente e la posa di quella nuova; - le attività necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; - la rimozione della tubazione esistente e il suo trasporto presso l'officina consorziale di Taglio di Po. <p>Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.</p> <p>Euro Sedicimilatrecentocinquantesette / 44</p>	cad	16.357,44
5.155b	<p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 600 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. <p>Nel prezzo si intendono compresi:</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.155c	<p>- gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le tre tubazioni previste. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi. Euro Seimilacentotrentaquattro / 03</p> <p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 500 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di: - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90°) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi: - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le tre tubazioni previste. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi. Euro Quattromilanovecentosette / 21</p>	cad	6.134,03
5.155d	<p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pasta, di condotta DN 800 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di: - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90°) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi: - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per l'arimozione della tubazione esistente e la posa di quella nuova; - le attività necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; - la rimozione della tubazione esistente e il suo trasporto presso l'officina consorziale di Taglio di Po. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi. Euro Ventiseimilacentosettantuno / 86</p>	cad	4.907,21
5.155e	<p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pasta, di condotta DN 500 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363)</p>	cad	26.171,86

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.156	<p>saldatura elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90°) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. <p>Nel prezzo si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; <p>E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le due tubazioni previste. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi. Euro Seimilacentotrentaquattro / 03</p> <p>Fornitura e posa di saracinesca flangiata a cuneo gommato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PN 10. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563; rivestimento integrale in polvere epossidica applicata a caldo, di spessore minimo 250 micron. - Albero di manovra almeno in acciaio inox al 13% di cromo, realizzato in unico pezzo forgiato e rollato a freddo; boccole di tenuta in materiale non deformabile realizzate in unico pezzo - Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring, le cui sedi non devono essere ricavate nell'albero di manovra. - Rondelle antifrizione inferiore e superiore per facilitare la rotazione. - Madrevite dell'albero in lega di rame, non solidale al cuneo. - Connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, tale da consentire la manutenzione degli o-ring della tenuta secondaria con la rete in esercizio. - Cuneo in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563 internamente forato e completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico. - Cuneo con singola linea di tenuta e guide di scorrimento laterali rivestite in materiale antifrizione non rimovibile per diametri superiori a 50 mm. Senso di chiusura orario. - Otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - Temperatura di stoccaggio ammissibile C20° /+ C70°; temperatura ammissibile in esercizio 0°/40°C. - Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259. - Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2. <p>Le saracinesche dovranno essere conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 del 6/4/2004 per le parti applicabili (ex CM102), ed essere conformi all'indicazione dell'art. 339 comma 4 del D.P.R. n.207/2010, ossia la parte di saracinesche originarie di paesi terzi di cui all'articolo 234 del codice dei contratti pubblici (D.Lgs 163/2006), non può esuberare il cinquanta per cento. Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.</p> <p>Il fornitore dovrà inoltre esibire certificazione in merito alla conformità alla EN1074 rilasciata da organismo di parte terza accreditato secondo norme UNI CEI 45000. Marcatura conforme a EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.</p>	cad	6.134,03

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.156a	<p>Nel prezzo si intendono compensate le controflange saldate alla tubazione, bullonerie in acciaio zincato, guarnizioni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' compresa l'installazione di volantino di manovra ed eventuale asta di prolunga fino a 4,00 mt. Euro Zero / 00</p> <p>Ø 500 mm</p> <p>Euro Tremilaseicentoventi / 04</p>	cad	3.620,04
5.156b	<p>Ø 600 mm</p> <p>Euro Quattromilacinquecentotrenta / 79</p>	cad	4.530,79
5.157	<p>Prelievo di terreno, dal deposito provvisorio fino a 200 metri di distanza, delle materie precedentemente escavate in corrispondenza di frane, per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione della sponda del canale o per l'allargamento della sommità arginale per la sicurezza dell'operatività dei mezzi d'opera; sono compresi gli oneri per la posa in opera a strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione di "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti ed aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Euro Due / 34</p>	m ³	2,34
5.158	<p>Costruzione di presidi di sponda in legname costituiti da pali in legno del Ø non inferiore a ml 0,20 della lunghezza variabile infissi ad interasse di ml 1,50 e collegati fra loro da una tavola dello spessore mm 40 larga non meno di ml 0,25, compreso l'onere dell'escavo della sede e successivo rinterro, ripristino scarpate, aggotamenti eventuali, semina di loietto sulle scarpate e qualsiasi altro onere. Prezzo per ogni metro lineare di sponda misurata longitudinalmente al canale. Euro Zero / 00</p>		
5.158a	<p>con pali da ml 2,00</p> <p>Euro Diciotto / 46</p>	m	18,46
5.158b	<p>con pali da ml 3,00</p> <p>Euro Ventiquattro / 32</p>	m	24,32
5.158c	<p>con pali da ml 4,00</p> <p>Euro Trentuno / 52</p>	m	31,52
5.158d	<p>con pali da ml 5,00</p> <p>Euro Trentotto / 73</p>	m	38,73
5.159	<p>Sasso scapolare della pezzatura, a scelta della D.L., di cm. 0-10, 10-20 e 20-40 da porsi in opera sul fondo e sulla scarpata da presidiare, per qualsiasi spessore che sarà indicato dalla D.L. all'atto esecutivo, compreso lo scavo del cassonetto ed ogni altro movimento terra inerente, la sistemazione secondo il profilo della sponda, il raccordo a raso con la parte sovrastante in terra e relativa seminazione, la battitura, la regolarizzazione della superficie a vista anche a mano, gli asciugamenti e aggotamenti da eseguire con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione su autocarro in arrivo. Pezzatura da 10 a 40 kg. Euro Due / 31</p>	q	2,31
5.160	<p>Seminazione di sommità e scarpate arginali con miscuglio di erbe prative, (graminacee e leguminose con esclusione di essenze a radice fittonante) in ragione di Kg. 500 di semi per ettaro previo arricchimento del terreno con concimi complessi ternari (azoto-</p>		

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario in Euro
5.161	<p>fosfato-potassico) in ragione di q.li 4,00 per ettaro compreso: rastrellatura prima e dopo la semina, l'eventuale innaffiatura, almeno uno sfalcio, ed ogni altro lavoro ed onere occorrente per garantire l'attecchimento e la vegetazione del manto erboso, misurata a superficie resa. Euro Zero / 54</p>	m	0,54
5.162	<p>Recinzione con rete metallica triplo zincata altezza m 1,80 , fissata a paletti in ferro zincato con forma a T, misura 35x35 , zincati e plastificati di adeguata altezza ancorati ad un getto di calcestruzzo, delle dimensioni di cm 20x cm20 e cm50 di profondità, ovvero su muretti in c.a. compensati a parte, compreso ogni onere per escavo e reinterro, getti in cls , angolari ecc..... e qualsiasi altro onere Euro Ventidue / 83</p>	m	22,83
5.163	<p>Prelievo di terreno da cave di prestito e trasporto, a mezzo autocarro a cassa ribaltabile in corrispondenza di frane per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione delle sponde del canale; sono compresi gli oneri per la posa in opera di strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti e aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Euro Tredici / 51</p>	m ³	13,51
5.163	<p>Compenso a corpo per la realizzazione di un passaggio provvisorio per l'accesso all'impianto durante l'esecuzione del manufatto. nel prezzo è compresa la fornitura a posa in opera di n.1 tubazione di idonea lunghezza, la fornitura, posa e compattazione di terreno, stesa di geotessile strato di sabbia dcm20 e sovrastante strato di stabilizzato dcm15 per la realizzazione di carreggiata larga almeno 4,50mt. il tutto dovrà essere idoneo a garantire il transito in sicurezza dei mezzi d'opera, dei mezzi consorziali e della proprietà del fondo intercluso a seguito della demolizione del vecchio manufatto. Nel prezzo è altresì compresa la continua manutenzione del passaggio provvisorio nonché il lievo a fine lavoro. Euro Tremilaseicentotrentadue / 14</p>	a corpo	3.632,14

REP N

del

COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE DEL VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5
NOVEMBRE 2018

Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e
Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile
n. 558 del 15 novembre 2018

Progetto esecutivo <inserire titolo progetto>

Codice CBDP_

Codice Unico di Progetto (C.U.P.) _____

Codice Identificativo di Gara (C.I.G.) _____

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI

TRA

-Giancarlo MANTOVANI, nato a Adria il 13.07.1959,
domiciliato per la carica in Taglio di Po (RO), Via
Pordenone 6, dirigente, il quale dichiara di intervenire
nel presente contratto nella sua veste di Soggetto Attuatore
del Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018,
C.F. 94096150274, Dorsoduro Palazzo Balbi 3901, 30123
Venezia (il quale, per brevità, verrà in appresso denominato
Soggetto Attuatore o Stazione Appaltante), giuste Ordinanza
Commissariale n. 5 del 2 aprile 2019 e Ordinanza
Commissariale n. 9 del 22 maggio 2019, il quale utilizza

quale struttura di supporto il Consorzio di bonifica Delta del Po in forza di apposita convenzione;

E

-<nome e cognome>, nato a <inserire comune di nascita> e residente in <inserire comune di residenza> Via <inserire via e numero civico di residenza>, il quale dichiara di intervenire nel presente contratto nella sua veste di <inserire qualifica> e quindi, rappresentante del <inserire denominazione ditta, sede legale C.F.> (il quale, per brevità, verrà denominato Operatore Economico o Appaltatore o Esecutore), giusta procura <inserire estremi procura>

PREMESSO CHE

- le opere oggetto dell'appalto saranno realizzate con finanziamento di cui all'art. 24 quater del Decreto legge 23 ottobre 2018 n. 119, convertito, con modificazioni dalla Legge 17 dicembre 2018, n. 136, D.P.C.M. 4 aprile 2019;
- al presente contratto si applicano, in quanto pertinenti, tutte le deroghe previste dall'art. 4 dell'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018;
- con decreto del Soggetto Attuatore n.____ del _____ è stato approvato il progetto esecutivo inerente i lavori in oggetto;

- l'importo a base di gara ammonta a Euro _____
(Euro _____ virgola _____), di
cui soggetti a ribasso d'asta Euro _____
(Euro _____ virgola _____) ed
Euro _____ (Euro _____
virgola _____) per oneri di sicurezza diretti inclusi nei
prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta, Euro
_____ (Euro _____ virgola
_____) per costi della sicurezza, di cui al Decreto
Legislativo 9 aprile 2008 numero 81, non soggetti a
ribasso d'asta;-----
- in data _____ è stata notificata la lettera d'invito
per l'aggiudicazione dell'appalto di cui all'oggetto;----
- a seguito all'espletamento della gara d'appalto, come
risultante dal combinato disposto formato dal verbale di
gara numero _____ in data _____, e dal decreto
del Soggetto Attuatore numero _____ in data _____,
i lavori di cui sopra sono stati definitivamente
aggiudicati all'"Appaltatore" per l'importo complessivo di
Euro _____(Euro _____ virgola
_____), di cui Euro _____ per oneri di
sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco e non
soggetti a ribasso d'asta, Euro _____ per
costi della sicurezza, di cui al Decreto Legislativo 9
aprile 2008 numero 81, non soggetti a ribasso d'asta;-----

- all'aggiudicazione è stata data la pubblicità ai sensi della normativa vigente;-----
- l'Operatore Economico <inserire nome operatore economico> ha comunicato ai sensi dell'art. 1 del D.P.C.M. dd. 11.05.1991 n. 187 la propria composizione societaria;-----
- l'Operatore Economico <inserire nome operatore economico> rientra tra i soggetti inseriti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa (c.d. white list) della Prefettura di <inserire provincia prefettura> , istituito dalla legge 190/2012 e regolamentato dal D.P.C.M. 18 aprile 2013, con iscrizione valida fino al _____;-----
- con consorziale protocollo numero in data è stata registrata la chiusura, con esito negativo, dell'istanza prodotta dal Sistema informatizzato Banca Dati Nazionale Unica Antimafia (BDNA), attestando pertanto l'insussistenza a carico dell'"Appaltatore" di cause di divieto, di decadenza o sospensione previste dall'articolo 67 del Decreto Legislativo 6 settembre 2011 numero 159;(punto eventuale alternativo al precedente) -----
- le parti si danno reciprocamente atto che non sussiste alcuna incapacità a contrarre prevista per legge;-----
- l'Appaltatore e il Responsabile Unico del Procedimento del Consorzio per l'intervento di cui trattasi, hanno

sottoscritto in datail verbale sulla permanenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori oggetto del presente contratto;-----

- l'Appaltatore accetta il piano di sicurezza e coordinamento del progetto modificato secondo le integrazioni proposte in sede di presentazione del piano operativo di sicurezza; detti piani di sicurezza fanno parte integrante di questo contratto;-----

Tutto ciò premesso, le Parti come sopra costituite, mentre confermano e ratificano la precedente narrativa che forma parte integrante del contratto, convengono e stipulano quanto segue:-----

ARTICOLO 1-----

Accollo lavori-----

1. L'Operatore Economico con il presente contratto si obbliga legalmente e formalmente ad eseguire a perfetta regola d'arte i lavori <indicare titolo progetto>, come meglio descritto nel progetto e nel Capitolato Speciale d'Appalto.-----

ARTICOLO 2-----

Durata del contratto-----

1. Il tempo utile per dare compiuti i lavori resta stabilito in giorni _____ (_____)
naturali e consecutivi a partire dalla data della consegna, intendendosi ivi compresi anche i giorni di andamento

stagionale sfavorevole, nella misura delle normali previsioni.

ARTICOLO 3-----

Importo del contratto-----

1.L'importo presunto dell'appalto, che sarà liquidato <indicare se a corpo, a misura o in parte a corpo e in parte a misura in base a quanto previsto dal capitolato speciale d'appalto> è pari ad Euro _____ (_____) al netto di I.V.A., di cui Euro _____ per oneri di sicurezza diretti inclusi nei prezzi di elenco e non soggetti a ribasso d'asta, Euro _____ per costi della sicurezza, di cui al Decreto Legislativo 9 aprile 2008 numero 81, non soggetti a ribasso d'asta;-----

Tale importo è il risultato del ribasso del ____% (_____ per cento) offerto in sede di gara sull'importo a base d'asta, soggetto a ribasso al netto dell'I.V.A.;-----

2. L'offerta pervenuta in sede di gara è allegata la presente contratto sub A.

ARTICOLO 4-----

Pagamenti e tracciabilità flussi finanziari-----

1. Le modalità di pagamento dei lavori sono dettagliate agli artt. _____ del Capitolato Speciale d'Appalto.-----

2. la fatturazione dovrà essere effettuata esclusivamente in

formato elettronico. Le fatture dovranno essere intestate e indirizzate al Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C 558/2018, C.F. 94096150274, Dorsoduro- Palazzo Balbi 3901, cap 30123 Venezia secondo le modalità previste dalla legge, ed in particolare per quanto riguarda la fatturazione elettronica e lo split payment. I pagamenti saranno disposti direttamente dal Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018 previa acquisizione via PEC all'indirizzo bonifica.deltadelpo@legalmail.it da parte del Soggetto Attuatore.-----

3. In ottemperanza all'art. 30, comma 5 bis, del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i., sull'importo netto delle fatture sarà operata una ritenuta dello 0,50%.-----

L'Operatore Economico, pertanto, dovrà riportare sulle fatture, oltre all'importo dovutogli per le prestazioni eseguite, anche l'importo della ritenuta in detrazione, calcolata in ragione dello 0,50% sul compenso maturato: Le ritenute, così accumulate, saranno svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva sia dell'Operatore Economico sia dei suoi eventuali subappaltatori, a condizione che l'Operatore Economico presenti l'apposita garanzia fidejussoria di cui all'art. 103, comma 6, del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e previa ricezione

della fattura relativa all'importo svincolato.-----

4. Il pagamento sarà effettuato mediante accredito sul/i conto/i corrente/i sotto riportato/i, dedicato/i anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, come indicato dall'Operatore Economico con nota prot. n. ____ del _____, (Prot. cons. n. _____ del _____) in conformità alle previsioni ed alle modalità stabilite all'art. 3 della L. 136/2010, presso la:

BANCA <inserire nome banca>

IBAN <inserire IBAN>.

5. Le fatture dovranno riportare il relativo CUP e CIG nonchè l'IBAN. Non si procederà al pagamento di fatture che riportano un IBAN diverso da quello/quelli sopra indicato/indicati o da quello relativo ad una cessione del credito preventivamente stipulata e notificata al Soggetto Attuatore ai sensi del comma 13 dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i.-----

6. I pagamenti eseguiti dal Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018 a favore dell'Appaltatore con accredito sul conto corrente dedicato, comunicato al Soggetto Attuatore, secondo le modalità da questi indicate, si intendono ben fatti, restando esonerato il committente da ogni responsabilità al riguardo. -----

7. L'Operatore economico si impegna ad adempiere agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari nel rispetto

di quanto previsto dall'art. 3, comma 8 della L. 136/2010 s.m.i. ed in particolare ad informare su eventuali variazioni apportate al conto dedicato.-----

Si precisa che la violazione degli obblighi previsti dall'art. 3 della predetta legge costituisce causa di risoluzione del presente contratto.-----

8. L'operatore Economico si impegna, altresì, ad assumere gli obblighi derivanti dalla più volte citata l. 136/2010 anche per eventuali subappaltatori o subcontraenti, i quali dovranno assumere a proprio carico, a pena di nullità, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.-----

9. Le parti convengono che il presente contratto è munito della clausola risolutiva espressa in tutti i casi in cui le transazioni vengano eseguite senza avvalersi di banche o delle Società Poste Italiane S.p.a.-----

ARTICOLO 5-----

Garanzie-----

1. Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. Ad esso compete l'onere del ripristino o risarcimento dei danni o derivanti dall'esito dell'avviso ai creditori. L'Appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dal Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, dal Soggetto Attuatore di questi e dal Consorzio di

Bonifica Delta del Po a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Egli assume altresì la responsabilità dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. A tale scopo deve stipulare idonee polizze assicurative, da trasmettere al Soggetto Attuatore, unitamente alla quietanza di avvenuto pagamento del premio prima della consegna dei lavori, pena la non consegna dei medesimi. Le polizze dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e perdurare sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. Inoltre, la parte aggiudicataria fornisce prova di aver costituito la cauzione definitiva esclusivamente secondo lo schema tipo 1.2 (o 1.2.1 se ricorre) di cui al DM n.31 del 19 gennaio 2018, nei termini e condizioni stabiliti dal bando e disciplinare di gara di Euro _____ (_____ virgola _____ centesimi), mediante la polizza fideiussoria in data _____ n. _____ della _____ Assicurazioni - Agenzia n. _____ con sede in _____ . Il Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, il Soggetto Attuatore del Commissario stesso ed il Consorzio di Bonifica Delta del Po dovranno essere totalmente garantiti per le suddette somme e non si accetteranno polizze che presentino franchigie o altre limitazioni delle responsabilità che di fatto diminuiscano la

copertura. In ogni caso l'Appaltatore tiene sollevati i predetti soggetti da ogni responsabilità ed onere al riguardo degli eventi di cui al presente articolo ed essi non potranno in ogni caso essere esclusi dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al punto precedente con clausole limitative di responsabilità. Eventuali franchigie ed eccezioni non potranno essere opposte a detti soggetti. S'intendono ovviamente a carico dell'Appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi sopra stabiliti. Le polizze e le cauzioni hanno scadenza solamente per disposti di Legge e devono rispettare i requisiti posti nel bando e disciplinare di gara. Il Soggetto Attuatore si riserva, in ogni caso, la facoltà di valutare e richiedere le opportune integrazioni e/o correzioni alle polizze in questione, nel suo interesse esclusivo. Per quanto concerne le modalità di svincolo della cauzione definitiva si fa integralmente rinvio all'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

2. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi sulla garanzia definitiva in caso di risoluzione per inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.

3. Ai sensi dell'art. 103, c.7 del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare al Soggetto Attuatore almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori

la polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto. La polizza del presente comma deve assicurare il Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, il Soggetto Attuatore del Commissario stesso ed il Consorzio di Bonifica Delta del Po contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari ad Euro 500.000,00. Detta polizza deve esplicitamente includere la copertura per i danni specificati all'art' ____ del Capitolato Speciale d'Appalto. Si precisa che anche per queste condizioni il massimale è quello definito a norma dell'art.103, comma 7, del D.Lgs.163/2016, pari ad € 500.000,00.

ARTICOLO 6 -----

Penali-----

1.Per quanto riguarda le penali per ritardi ed inadempimenti nell'esecuzione dei lavori si rimanda a quanto previsto all'art. ____ del Capitolato Speciale d'Appalto.

ARTICOLO 7 -----

Cessione del contratto-----

1. E' fatto divieto all'Operatore Economico di cedere, a qualsiasi titolo, anche parzialmente, il contratto. In caso

di inottemperanza a tale divieto il contratto deve intendersi risolto di diritto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile. In tal caso, all'Operatore Economico sarà imputata l'esecuzione in danno dei lavori e le altre eventuali maggiori spese sostenute dal soggetto Attuatore rispetto a quelle previste nel presente contratto.

2.L'esecuzione in danno non esime l'Operatore Economico dalla responsabilità, civile e penale, per i fatti che hanno motivato la risoluzione. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi della garanzia definitiva in caso di risoluzione per inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.

ARTICOLO 8 -----

Cessione del credito-----

1.E' ammessa la cessione del credito, ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

2. La cessione del credito deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata in originale o copia autentica al soggetto Attuatore che potrà rifiutarla con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.

3 l'Operatore Economico è obbligato a specificare il contenuto del presente articolo al soggetto futuro cessionario prima di perfezionare la cessione del credito.

Il mancato rispetto di tale disposizione costituisce grave inadempimento e può comportare, a discrezione del Soggetto attuatore, la risoluzione del contratto.

4. E' fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità.

5. In ogni caso, qualora sia notificata una cessione di credito, il Soggetto Attuatore può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

ARTICOLO 9 -----

Risoluzione-----

1. Per la risoluzione trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli 108 e 110 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

2. Il Soggetto Attuatore, inoltre, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti degli artt. 1453 e seguenti del Codice Civile, salvo in ogni caso, il diritto a richiedere il risarcimento del danno. Inoltre, all'Operatore Economico inadempiente sarà imputata l'esecuzione in danno dei lavori e le altre eventuali maggiori spese sostenute dal Soggetto Attuatore rispetto a quelle previste nel presente contratto.

L'esecuzione in danno non esime l'Operatore Economico dalla responsabilità, civile e penale, per i fatti che hanno motivato la risoluzione. Il Soggetto Attuatore ha diritto di valersi della garanzia definitiva in caso di risoluzione per

inadempimento e/o esecuzione in danno dell'Operatore Economico.-----

3. Il Soggetto Attuatore ha, inoltre, facoltà di risolvere il contratto in tutti gli altri casi previsti dal presente contratto e dal Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei seguenti casi:

- subappalto non autorizzato;
- proposta motivata del Responsabile del Procedimento qualora si manifestino i casi di cui all'articolo 92, comma 1, lettera e), del D. Lgs. 81/2008;
- perdita, da parte dell'Operatore Economico, dei requisiti, previsti dalla normativa vigente, per l'esecuzione dei lavori pubblici;

4. Il presente contratto è sottoposto alla condizione risolutiva di cui all'art. 92 comma 3 del D. Lgs. 159/2011 e s.m.i. e, pertanto, il Soggetto Attuatore risolverà di diritto il presente contratto nel caso dovesse pervenire successivamente alla sua stipula una documentazione antimafia positiva riferita all'Operatore Economico.

ARTICOLO 10 -----

Recesso-----

1. Per il recess trovano applicazione le disposizioni di cui all'articolo 109 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

2. Il Soggetto Attuatore può, in qualsiasi momento, recedere dal contratto ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., ancorché sia già iniziata l'esecuzione dell'appalto. L'esercizio del diritto di recesso è esercitato dal Soggetto Attuatore mediante comunicazione a mezzo PEC con il preavviso previsto dall'art. 109, comma 3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i..

ARTICOLO 11 -----

Subappalto-----

Il subappalto non è ammesso. E' fatto assoluto divieto all'Operatore Economico di subappaltare, anche parzialmente, i lavori oggetto del presente contratto.-----

<oppure>

1. I lavori che l'Operatore Economico ha dichiarato di subappaltare in fase di offerta sono <inserire descrizione dei lavori come da offerta>.-----

2. La quota dei lavori subappaltabile non potrà comunque eccedere il _____ per cento dell'importo complessivo del contratto di appalto.

3. L'art. 105 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e l'art. _____ del Capitolato Speciale d'Appalto regolano l'istituto del subappalto.-----

4. L'Operatore Economico deve presentare richiesta di autorizzazione al subappalto con le modalità indicate nell'art. 105 D. Lgs. 50/2016, allegando alla richiesta

tutta la documentazione necessaria ad avviare l'istruttoria.
L'autorizzazione al subappalto sarà rilasciata dal Soggetto Attuatore entro 30 giorni dalla richiesta. Questi termini decorreranno solo dalla ricezione di tutta la documentazione necessaria ad avviare l'istruttoria.-----

5.E' vietato il subappalto non autorizzato. La violazione di tale divieto costituisce causa di risoluzione del presente contratto.-----

6.Nei casi in cui, ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., sia previsto il pagamento diretto del subappaltatore da parte del Commissario Delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018, l'Operatore Economico dovrà dichiarare al Soggetto Attuatore per ciascun Stato di Avanzamento Lavori la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore, con la specificazione del relativo importo e con l'indicazione delle coordinate bancarie del subappaltatore in conformità e con le modalità stabilite dall'art. 3 della Legge 136/2010 s.m.i., compilando l'apposita dichiarazione richiesta dal Soggetto Attuatore. La dichiarazione dovrà essere sottoscritta per accettazione dal subappaltatore e sarà oggetto di verifica da parte del Direttore dei Lavori. L'Operatore Economico dovrà trasmettere, inoltre, copia della fattura del subappaltatore, di importo corrispondente a quello dichiarato, che dovrà risultare completa di CUP e CIG ed intestata allo stesso Operatore Economico.-----

7. Agli effetti fiscali resta inteso che dal contratto di subappalto non sorge alcun rapporto giuridico autonomo tra Soggetto Attuatore e subappaltatore. La possibilità di pagare direttamente va, infatti, qualificata come delegazione di pagamento ex lege, in forza della quale il Commissario delegato del Veneto O.C.D.P.C. 558/2018 adempie parte della propria obbligazione nei confronti dell'appaltatore e contestualmente estingue l'obbligazione dell'appaltatore verso il subappaltatore.-----

8. Qualora i pagamenti al subappaltatore verranno effettuati direttamente dall'Operatore Economico, entro venti giorni da ciascun pagamento l'Operatore Economico dovrà trasmettere al Soggetto Attuatore copia delle fatture quietanzate relativamente ai pagamenti via via corrisposti al subappaltatore con l'indicazione delle ritenute di garanzia. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, il Soggetto Attuatore sospenderà il successivo pagamento a favore dell'Operatore Economico.-----

ARTICOLO 12 -----

Subcontratti-----

1. L'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i. per quanto applicabile regolano i subcontratti diversi dal subappalto.

2. Tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto devono essere comunicati al Soggetto Attuatore prima di dar corso alla prestazione sub-affidata.-----

3. Tutti i subcontratti devono contenere, a pena di nullità assoluta, l'apposita clausola prevista dal comma 9 dell'art.

3 Legge 136/2010 s.m.i..-----

4. Tutti i subcontraenti devono rendere apposita dichiarazione sostitutiva sull'assenza di misure di prevenzione ex art. 67 del D. Lgs. 159/2011 s.m.i..-----

ARTICOLO 13 -----

Sicurezza dei lavoratori-----

1. L'Operatore Economico, ai sensi del comma 1 dell'art. 97 del n. 81/2008 s.m.i., si impegna espressamente a verificare le condizioni di sicurezza dei lavori e a far osservare al personale proprio e di tutti i subcontraenti a qualunque titolo presenti in cantiere tali condizioni di sicurezza nonché le disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, esonerando la Commissario delegato da ogni responsabilità in caso di mancato rispetto dello stesso.----

2. L'Operatore Economico, in fase di presentazione dell'offerta, ha valutato il progetto esecutivo, i lavori da eseguire, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, i luoghi e, di conseguenza:

- ha ritenuto congruo l'importo per oneri per la sicurezza posti a base di gara pari ad euro *<inserire importo sicurezza > (<inserire importo sicurezza in lettere>);*
- ha indicato i propri oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e

sicurezza sui luoghi di lavoro in euro <inserire importo > (<inserire importo in lettere>);

- ha indicato i propri costi della manodopera in euro <inserire importo > (<inserire importo in lettere>).

3. Nell'esecuzione dei lavori l'Operatore Economico, tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, ed i lavoratori autonomi devono attenersi alle migliori regole dell'arte, nonché al presente contratto ed ai suoi allegati.

Per tutte quelle lavorazioni per le quali le relative modalità esecutive non esplicitate nel presente contratto e nei relativi allegati, l'Operatore Economico, tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, ed i lavoratori autonomi devono seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che, all'uopo, impartirà la Direzione dei Lavori ed il Coordinatore in fase di Esecuzione per quanto attiene agli aspetti della sicurezza.

4. L'Operatore Economico, a tutti gli effetti e per intero, assume ogni e qualsiasi responsabilità verso i propri dipendenti, verso i terzi, nonché verso il Soggetto Attuatore e il Commissario Delegato per tutti i danni, di qualunque natura e causa, che si verificassero in conseguenza dei lavori oggetto del presente contratto. Esso si impegna comunque a tenere il Soggetto Attuatore, Il Commissario Delegato e il Consorzio di bonifica Delta del Po

indenne da qualsiasi eventuale richiesta o pretesa di indennizzo, fondata su fatti verificatisi in occasione dell'esecuzione del contratto.

5.L'Operatore Economico è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte di tutte le imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraenti, nonché da parte dei lavoratori autonomi, nei confronti dei loro dipendenti, dei terzi e del Commissario delegato.

6.L'Operatore economico riconosce e conferma il proprio obbligo di osservare e di far osservare la normativa in materia di sicurezza sul lavoro e di circolazione stradale, formando ed informando i dipendenti propri, delle imprese esecutrici, inclusi tutti i subcontraente, e dei lavoratori autonomi in merito ai rischi generali e specifici esistenti nell'ambito del lavoro e controllando che gli stessi applichino tutte le misure di sicurezza previste ed usino correttamente i dispositivi di protezione.

7.L'Operatore Economico assume l'impegno di rispettare tutti gli obblighi assicurativi e di lavoro nei confronti del personale dipendente e di applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e degli accordi locali integrativi.

(il periodo successivo, eventuale, deve essere inserito se tra i documenti posti a base di gara è presente un DUVRI)

Il Documento Unico di Valutazione dei Rischi, predisposto dal Soggetto Attuatore, compilato in tutti i suoi punti e sottoscritto per accettazione dall'Operatore economico, è allegato al presente contratto.

ARTICOLO 14 -----

Deroghe e documenti che fanno parte del contratto-----

Fanno parte integrante e sostanziale del presente contratto il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza, i quali sono uniti in calce al presente atto in allegato. Fanno parte integrale del contratto anche se non materialmente allegati, i seguenti documenti che, conosciuti e firmati per accettazione dalle parti, rimangono depositati agli atti del Consorzio di Bonifica Delta del Po: il Capitolato Speciale di appalto, l'elenco prezzi e gli elaborati del progetto dei lavori di cui sopra. Fa parte integrale del contratto anche se non materialmente allegato il Capitolato Generale d'appalto. Si intendono espressamente richiamate le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia. Tali norme, come pure quelle contenute nel presente contratto, si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel Capitolato speciale d'appalto. L'Appaltatore è altresì tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi,

d'igiene, di polizia urbana, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle antimafia, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi) e alle disposizioni impartite dalle A.S.L. e dai VV.F., A.R.P.A.V., Soprintendenze, ecc. Per le specifiche norme tecniche l'Appaltatore è soggetto ad osservare quanto richiesto nel Capitolato speciale d'appalto e tutte le norme di settore. L'Appaltatore è altresì obbligato ad uniformarsi a tutte le disposizioni e obblighi di cui al Testo unico in materia di sicurezza, D.Lgs. 81/2008 e alle normative su materie specifiche (amianto, ponteggi, impianti elettrici, ecc.).-----

ARTICOLO 15 -----

Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dei lavori--

1. Il Soggetto attuatore ha nominato _____ Responsabile Unico del Procedimento.-----

2. Il Soggetto Attuatore ha inoltre provveduto a nominare l'Ufficio di Direzione Lavori così composto:-----

- Direttore dei lavori: <inserire nominativo>;
- Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
<inserire nominativo>;
- Assistente alla Direzione lavori: <inserire nominativo>;

3. Questi soggetti svolgeranno tutti i compiti agli stessi demandati dalla normativa vigente, nonché tutte le ulteriori attività che si rendano opportune per assicurare il perseguimento dei compiti a questo assegnati.-----

ARTICOLO 16-----

Persona di riferimento-----

1. Per tutti i rapporti con il Soggetto attuatore e il personale del Consorzio di bonifica Delta del Po, l'Appaltatore designa il Signor, Codice Fiscale, domiciliato presso la sede dell'Appaltatore, al quale vengono conferiti tutti i poteri in ordine alla gestione del presente contratto.-----

2. L'eventuale sostituzione del rappresentante, nominato ai sensi del precedente comma, non avrà effetto nei confronti del Consorzio finché non sarà stata comunicata mediante raccomandata a/r ovvero PEC.-----

ARTICOLO 17 -----

Modifiche al contratto-----

1. Le modifiche al contratto sono ammesse se rientrano nei casi previsti dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e sono preventivamente autorizzate dal Responsabile Unico del Procedimento.

2. Relativamente alla modifica del contratto durante il periodo di efficacia si applica quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., ma in ogni caso entro le

disponibilità economiche riconosciute al Soggetto Attuatore per la realizzazione dell'appalto.-----

3. Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non trova applicazione il comma 1 dell'art. 1664 del Codice Civile. Sono ammesse ai sensi della lettera e) del comma 1 dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., nell'esclusivo interesse del Soggetto Attuatore ed alle stesse condizioni previste dal contratto, le modifiche, in aumento o in diminuzione, proposte dal Direttore dei Lavori ed autorizzate dal Responsabile Unico del Procedimento, finalizzate al miglioramento o alla migliore funzionalità delle prestazioni oggetto del contratto, a condizione che tali modifiche non comportino variazioni sostanziali ai sensi del comma 4 dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.. L'importo in aumento relativo a tali modifiche non può superare il cinque per cento dell'importo originario del contratto.-----

4. Ai sensi dell'art 106, comma 12 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., qualora la modifica del contratto comporti un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, l'Operatore Economico è obbligato alla sottoscrizione dell'atto di sottomissione ed alla conseguente esecuzione dei lavori alle stesse condizioni previste nel contratto

originario e, in tal caso non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

5. Nel caso in cui la modifica comporti un aumento o una diminuzione dei lavori superiore al quinto dell'importo del contratto il Soggetto Attuatore potrà stipulare un atto aggiuntivo al contratto con il consenso dell'Operatore Economico. In ogni caso, comunque, l'Operatore Economico ha l'obbligo di eseguire tutte quelle modifiche di carattere non sostanziale che siano ritenute necessarie dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, a condizione che non mutino la natura dei lavori oggetto del contratto, non comportino un aumento dell'importo del contratto e non comportino a carico dell'Operatore Economico maggiori oneri.

ARTICOLO 18 -----

Riserve dell'appaltatore-----

1. L'Operatore Economico deve tempestivamente segnalare al Direttore dei Lavori qualsiasi fatto, accadimento, evento che possa influenzare il regolare svolgimento dei lavori e/o possa costituire un possibile motivo di riserva. La segnalazione deve avvenire per iscritto non oltre cinque giorni dal fatto, accadimento, evento, pena la perdita di qualsiasi diritto ad avanzare successivamente riserve correlate a tale fatto, accadimento, evento.

2. La riserva deve essere iscritta, a pena di decadenza, nel primo atto contabile dell'appalto sottoscritto

dall'Operatore Economico successivo al fatto che la ha generata.

3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione, a pena di inammissibilità, le ragioni sulle quali si fondano e la quantificazione economica delle somme che l'Operatore Economico ritiene gli siano dovute.

4. L'Operatore Economico deve confermare le riserve già iscritte all'atto della firma del conto finale. Se l'operatore Economico sottoscrive il conto finale senza confermare le riserve, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato e le riserve non confermate si intendono decadute.

5. L'Operatore Economico è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dell'appalto, quale che sia la riserva che egli manifesti.-----

ARTICOLO 19 -----

Obbligo di riservatezza-----

1. L'Operatore Economico ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e, comunque a conoscenza, durante tutta l'esecuzione dell'appalto. Lo stesso si impegna a non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli

strettamente necessari all'esecuzione dell'appalto. È, inoltre, responsabile dell'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, di questi obblighi di riservatezza. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, il Soggetto Attuatore ha la facoltà di risolvere il contratto, fermo restando che l'Operatore Economico sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare alla stessa.-----

ARTICOLO 20-----

Controversie ed accordi bonari-----

1. Il presente contratto è regolato dalla legge italiana.----
2. Tutte le controversie che non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario di cui all'art. 205 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n.50, saranno soggette alla giurisdizione ordinaria.-----
3. E' escluso il ricorso all'arbitrato.-----

ARTICOLO 21-----

Mutamenti dell'appaltatore-----

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, cambio di ragione sociale o di fisionomia giuridica, fusione, incorporazione e scissione dell'Appaltatore, non produce effetto nei confronti del Soggetto attuatore se non disposta con le modalità di cui all'articolo 176 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50. Ogni trasformazione, anche non sostanziale, deve essere comunque comunicata e

documentata al Consorzio pena la sospensione dei pagamenti.
Il Consorzio, ai sensi del precitato articolo 176, può
opporsi al subentro del nuovo soggetto con effetto
risolutivo della situazione in essere, qualora non
sussistano i requisiti di cui alla vigente normativa
antimafia.-----

ARTICOLO 22-----

Domicilio fiscale-----

1.Per effetto del presente atto l'appaltatore elegge
contrattualmente domicilio in Taglio di Po (RO), presso il
Consorzio di Bonifica Delta del Po. Si intendono ben fatte
le comunicazioni del Soggetto Attuatore all'Operatore
Economico alla pec _____ e fax _____,
che sotto la propria responsabilità l'Appaltatore si impegna
a tenere sempre perfettamente funzionate per tutta la durata
dell'appalto.-----

2.Ogni eventuale variazione di indirizzo della sede legale
e/o di P.E.C. dell'Operatore Economico deve essere
comunicata al Soggetto Attuatore con un preavviso di 5
(cinque) giorni, a mezzo P.E.C. o raccomandata A.R..-----

ARTICOLO 23-----

Norma di rinvio-----

1.Per quanto non espressamente disciplinato dal presente
contratto e nei relativi allegati valgono le norme del D.
Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e le vigenti disposizioni di legge

in materia vigenti al momento della pubblicazione del bando di gara.

ARTICOLO 24 -----

Oneri-----

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri ed obblighi già indicati nel bando e disciplinare di gara, nel Capitolato speciale d'appalto e nel presente contratto, oltre a quelli a lui imposti dalle vigenti norme. Tutti gli oneri fiscali di qualsiasi genere, diretti ed indiretti, esclusa l'I.V.A., riguardanti i lavori in oggetto sono a carico dell'Appaltatore, così pure tutte le spese per la stesura e stipula dei verbali di gara e del contratto e loro registrazioni. Il presente atto, redatto nella forma pubblica amministrativa, essendo soggetto ad IVA, sarà registrato in misura fissa, con spese a carico dell'Appaltatore.

TRATTAMENTO DATI. I componenti dichiarano e riconoscono di aver ricevuto l'informativa prevista dall'art.13 del Regolamento GDPR UE 2016/679. Essi prestano il proprio consenso al trattamento dei dati personali ed alle conseguenti comunicazioni e/o diffusioni e si impegnano a comunicare tempestivamente eventuali variazioni dei citati dati personali.

- Stazione appaltante: l'informativa circa le modalità di trattamento dei dati personali delle persone fisiche è

consultabile sul portale della Regione del Veneto al link <https://www.regione.veneto.it/web/guest/privacy> per quanto concerne il Commissario Delegato O.C.D.P.C. 558/2018 ed il Soggetto Attuatore e sul portale consorziale: <http://www.bonificadetadelpo.it> per quanto riguarda il Consorzio di Bonifica Delta del Po;-----

- Impresa appaltatrice _____: l'informativa circa le modalità di trattamento dei dati personali delle persone fisiche del Consorzio da parte dell'impresa appaltatrice è consultabile sul portale dell'impresa stessa: _____;-----

Le parti sottoscrivono digitalmente in segno di piena accettazione il presente atto, quale documento informatico in formato PDF ai sensi dell'art. 1, comma 1, lettera s), del codice dell'amministrazione digitale (CAD):-----

- dalla parte Soggetto Attuatore nella persona del Direttore, Dott. Ing. Giancarlo Mantovani, con firma digitale rilasciata da _____, verificata in data odierna all'indirizzo:-----
<https://www.firma.infocert.it/utenti/verifica>;-----

- dalla parte impresa _____ nella persona del Legale Rappresentante, _____, con firma digitale rilasciata da _____ - e verificata in data odierna all'indirizzo-----
<https://www.firma.infocert.it/utenti/verifica.php>.-----



COMMISSARIO DELEGATO

PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE IN CONSEGUENZA
DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO
IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO, DAL 27 OTTOBRE AL 5 NOVEMBRE 2018.
(Delibera del Consiglio dei Ministri dell'8 novembre 2018 e Ordinanza del Capo del Dipartimento
della Protezione Civile n. 558 del 15 novembre 2018, L. 145/2018, art. 1, comma 1028, DPCM 27 febbraio 2019)

Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 4 del 21.04.2020

IL SOGGETTO ATTUATORE

DOTT. ING. GIANCARLO MANTOVANI

Nominato con Ordinanza del Commissario delegato per il Veneto n. 5 del 02.04.2019

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITÀ
TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL
FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE
SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE.**

CUP J23H19001150001 - IMPORTO € 1.300.000,00



Impianti idrovori Ca'Pisani e Ca'Pasta - Unità territoriale Porto Viro

CODICE LN145-2020-558-RO-248- PROGETTO ESECUTIVO N.04.2020

ALL.5 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Taglio di Po, lì 29.05.2020

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

IL CAPO SETTORE E PROGETTI
ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI
-Dr.Ing.Stefano TOSINI-

PROGETTISTI

IL CAPO SETTORE MANUTENZIONE
ZONA NORD
-Geom.Giorgio SIVIERO-

L'ASSISTENTE DEL SETTORE PROGETTI

ESERCIZIO MACCHINE ED IMPIANTI
-Dr.Ing.Rodolfo LAURENTI-

CONSORZIO DI BONIFICA
DELTA DEL PO



Consorzio di Bonifica Delta del Po
Via Pordenone, 6 – 45019 Taglio di Po (RO)
tel. 0426 349711 – Fax 0426 346137
pec: bonifica.deltadelpo@legalmail.it
e-mail: consorzio@bonificadeltadelpo.it
C.F. 90014820295 – www.bonificadeltadelpo.it

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
	1	IDROVORA CA' PASTA OPERE MURARIE				
	1.1	MANUFATTO IDROVORO CA' PASTA				
1	5.1a	<p>Scavo di terra a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza e fino a qualsiasi profondità da effettuarsi anche in presenza di acqua con idoneo mezzo meccanico per esecuzione di manufatti, o posa in opera di tubazioni. Nel prezzo sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del materiale in depositi provvisori e sua eventuale ripresa se il materiale sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori per la quantità necessaria per la ricopertura di manufatti in strati di spessore non superiore a 30 cm ben costipati; - la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e fossi siano essi costituiti da tubi in calcestruzzo o ferro; - stendimento per la quantità eccedente sul latistante piano di campagna; - il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, dei depositi provvisori, e strade di servizio ecc... - il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto delle materie di escavo con ogni onere a carico dell'impresa qualora sul piano campagna latistante vi fossero impedimenti di qualsiasi natura allo stendimento. - trasporto a rifiuto del materiale non idoneo allo stendimento; <p>Ogni altro onere per lo scavo in parete verticale comprese sbadacchiature, armatura degli scavi, e quant'altro necessario. Al mc valutato per la profondità indicata nei profili esecutivi per le seguenti larghezze di scavo valutato a pareti verticali</p> <p><i>Impianto idrovoro</i> $6,80 \times 4,80 \times 2,30 + 4,80 \times 10,15 \times 3,70 + (12,25 + 4,80) / 2 \times 3,90 \times 3,00 =$</p>				
			m³	355,080		
				355,080	9,58	3.401,67
2	5.16	<p>Diaframmi continui in calcestruzzo armato a pannelli accostati ad andamento planimetrico lineare, od elementi isolati di fondazione, eseguiti in terreni sciolti non eccessivamente permeabili, gettati in opera anche con l'impiego di fanghi bentonitici, compresi il carico, scarico e trasporto alle discariche autorizzate dei materiali di risulta e dei fanghi residui, a qualsiasi distanza, la formazione dei cordoli di guida di dimensione normale (singola sezione</p>				
					a riportare	3.401,67

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	3.401,67
3	5.16b	<p>0,25 m x 0,80 m), la fornitura ed il getto del calcestruzzo con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25 N/mm² fino a 1,10 volte il volume teorico dello scavo, l'onere della presenza delle armature metalliche, la regolarizzazione delle pareti a vista, la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta, la scapitozzatura della testa dei diaframmi e quant'altro occorre per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi lo scavo a vuoto, la fornitura e posa in opera dell'armatura d'acciaio, l'uso di scalpello o benna-scalpello; eseguiti per profondità fino a m 20,00.</p> <p>Diaframmi spessore 400mm <i>Realizzazione 10 diaframmi da 40 cm L = 11,00 m</i></p> <p><i>Realizzazione 2 + 3 diaframmi da 40 cm L = 9,45 m</i></p>	m ²	264,000		
				113,400		
				377,400	122,49	46.227,73
4	5.17	Scavo a vuoto per l'esecuzione del diaframma in cls compresa la fornitura e posa in opera delle armature di sostegno delle pareti o di sistemi equivalenti.				
5	5.17b	<p>Diaframmi spessore 400mm <i>Realizzazione 10 diaframmi da 40 cm L = 9,00 m</i></p> <p><i>Realizzazione 5 diaframmi da 40 cm L = 7,45 m</i></p>	m ²	44,400		
				40,800		
				85,200	60,35	5.141,82
6	5.54	Abbassamento della falda freatica mediante l'utilizzo di impianto well-point o con tubi dreno, paralleli alla linea dello scavo, posti in opera con idonea attrezzatura a catenaria, per permettere l'apertura della trincea e la posa in opera di tubazioni. Nel prezzo è compreso ogni onere necessario per l'abbassamento della falda, la fornitura e posa in opera e l'eventuale noleggio delle attrezzature, il lievo delle stesse, il funzionamento di pompe aspiranti, collettore e punte filtranti oppure di tubi drenanti in PVC ricoperti di apposita calza in nylon e quant'altro necessario per garantire l'abbassamento della falda freatica sotto la quota di scavo.				
					a riportare	54.771,22

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	54.771,22
7	5.74	<p><i>SI PREVEDE L'USO PER 15 gg</i></p> <p>Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi, il carico il trasporto lo scarico e gli allacciamenti per acqua e telefono nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative. Impianto del cantiere per l'esecuzione di fondazioni indirette e/o consolidamento di terreni comprensivo di approntamento delle strade di accesso e di movimentazione interna, ammassamento e ripiegamento delle attrezzature.</p>	h (ora)	<p>360,000</p> <p>360,000</p>	7,48	2.692,80
8	5.76	<p>Demolizione con qualsiasi mezzo di fabbricati di qualsiasi specie con recupero del materiale utilizzabile che rimarrà di proprietà dell'Amministrazione, compresi puntellamenti, trasporto ed accatastamento del materiale su aree individuate in progetto poste ad una distanza stradale massima di 10 km; nel prezzo è pure compreso l'onere dell'allontanamento e trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile fuori delle pertinenze del cantiere fino ad una distanza stradale di 10 km, esclusi gli oneri di discarica o lo scarico e sistemazione nella discarica di progetto che saranno compensati a parte. Misurato vuoto per pieno, dal piano di campagna alla linea di gronda</p> <p><i>Demolizione vecchio manufatto idrovora Ca'Pasta</i></p> <p><i>7,30 x 3,10 x 11,50 = mq 260,25</i></p>	cad	1,000	2.702,04	2.702,04
9	5.77	<p>Formazione di cassetta per le strutture in conglomerato cementizio, di cui alle voci "Conglomerato cementizio per opere in C.A.", ad esclusione delle gallerie artificiali o per gli imbocchi delle gallerie naturali, per superfici verticali o inclinate, rette o curve con R > 10 m, nonché quello delle centinature e delle armature di sostegno, eseguite con tavole non piallate o con elementi in legno compensato, con superficie non perfettamente piana e liscia; i giunti tra i singoli elementi potranno essere non a perfetta tenuta e quindi saranno</p>	m³	<p>260,250</p> <p>260,250</p>	17,27	4.494,52
					a riportare	64.660,58

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	64.660,58
		accettate delle leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature; nel prezzo sono pure compresi la formazione ed il disfacimento dei necessari ponteggi, il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali nonché la formazione e demolizione di eventuali opere provvisoriale e di sostegno, il tutto misurato per la sola superficie bagnata. <i>Per le rifodere in c.a.</i> $(2 \times 9,65 + 3,50) \times (3,70 + 1,50) =$ <i>Per le pareti in c.a.</i> $(2 \times 6,80 + 4,80 \times 1,90 =$ <i>Selle di appoggio (si considera vuoto per pieno per la conformazione semicircolare della sella)</i> $2 \times 2 \times 1,30 \times 0,80 + 5 \times 2 \times (1,00 + 0,50) \times 1,30 =$		118,560		
				34,960		
				26,660		
10	5.78	Fornitura e posa in opera di magrone per regolarizzazione dei piani di imposta delle opere d'arte, eseguito in conglomerato cementizio dosato a kg. 150 di cemento tipo R 325 per m ³ di inerte a granulometria regolamentare dello spessore minimo di cm 10. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere relativo al costipamento, la formazione dei piani superiori alla quota di progetto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Agli effetti contabili non saranno compensati eventuali maggiori spessori; questo anche in riferimento alle profondità degli scavi. $6,80 \times 4,80 + 4,80 \times 10,15 + (12,25 + 4,80) / 2 \times 3,90 + 16,25 \times 0,80 + 5 \times 1,00 \times 1 =$	m ²	180,180	33,26	5.992,79
				132,610		
11	5.79	Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale o precompresso, sia di fondazione che di elevazione anche per gallerie artificiali e per gli imbocchi delle gallerie naturali, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento tipo 325, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate, dato in opera vibrato, a qualsiasi altezza o profondità, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme. Classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2,	m ²	132,610	6,16	816,88
					a riportare	71.470,25

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	71.470,25
		C 30/37, rapporto max e/c 0,5, contenuto minimo di aria 3% <i>Per le rifodere in c.a.</i> $(2 \times 9,65 + 3,50) \times (3,70 + 1,50) \times 0,20 =$		23,710		
		<i>Pareti in c.a.</i> $2 \times (6,20 \times (3,00 + 1,00) / 2 + 2,00 \times 1,00) \times 0,40 + (2 \times 10,15 + 4,00) \times 1,45 \times 0,60 =$		32,660		
		<i>Trave ti coronamento</i> $(2 \times 10,15 + 4,00) \times 0,40 \times 0,4 =$		3,890		
		<i>Solettone</i> $3,60 \times 3,00 \times 0,35 =$		3,780		
		<i>Platea manufatto idrovoro</i> $(4,80 \times 10,15 + 16,25 \times 0,80 + (12,25 + 4,80) / 2 \times 3,90) \times 0,40 =$		37,660		
		<i>Pozzettone di raccordo tubazione, pareti a platea</i> $6,20 \times (2 \times 1,90 + 4,20) \times 0,40 + 2 \times 1,90 \times 4,20 \times 0,40 =$		26,220		
		<i>Selle di appoggio interne (si considera vuoto per pieno per la formazione della sella semicircolare)</i> $2 \times 0,30 \times 1,00 \times 0,80$		0,480		
		<i>Selle di appoggio esterne (si considera vuoto per pieno per la formazione della sella semicircolare)</i> $5 \times (1,00 \times 0,40 + 1,30 \times 0,50) \times 1,00$		5,250		
12	5.131	Sovrapprezzo ai calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione per aumento della classe di lavorabilità	m³	133,650	134,83	18.020,03
13	5.131a	Aumento della classe di lavorabilità da S3 (semifluida) a S4 (fluida)	m³	133,980	3,67	491,71
14	5.131b	Per impiego di inerti Dmax mm15 e aumento di classe di esposizione XS1	m³	133,980	4,43	593,53
15	5.132	Fornitura e posa in opera di giunto idroespansivo autosigillante, tipo Idrostop B25 della MAPEI S.p.A., composto da bentonite sodica naturale e polimeri, con una densità pari a 1,6 g/cmc, in grado di espandersi a contatto con l'acqua sino al 425% del valore iniziale, senza che vengano compromesse le caratteristiche di tenuta. da fissare mediante semplice chiodatura al calcestruzzo, compresa nel prezzo (1 chiodo ogni 25cm). le giunzioni dei capi avranno per accostamento			a riportare	90.575,52

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	90.575,52
16	5.133	almeno 6cm. Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata	m	50,000	4,50	225,00
17	5.134	Fornitura e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata del tipo B450C di qualsiasi diametro controllato in stabilimento, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Diaframmi, barre correnti e distanziatori <i>Diaframma, barre correnti e distanziatori</i> $(10 \times (10 \times 2 \times 11,00 + 4 \times 6,00) + 5 \times 10 \times 2 \times 9,50 + 4 \times 6,00) \times 1,998 =$ $(10 \times (9 \times 2 \times 6,00 + 3 \times 2 \times 3,00) + 2 \times (9 \times 2 \times 4,00 + 2 \times 2 \times 3,00 + 2 \times 1,50)) \times 0,888 =$ <i>Diaframmi, staffe e staffoni</i> $15 \times (5 \times 5,20 \times 1,998 + 5 \times 2,00 \times 0,888)$ <i>Chiamate e rinforzi per platea</i> $10 \times 10 \times 2,00 \times 1,578 + 18 \times 3,00 \times 0,888 =$ <i>Trave di coronamento</i> $(4 \times (2 \times 5,05 + 4,80) + 6 \times 2,00 + 6 \times 1,50) \times 1,998 + 6 \times (2 \times 10,05 + 4,80) \times 1,50 =$ $125 \times 1,40 \times 0,395 =$ <i>Solettone, incidenza 80kg/mc</i> <i>Pareti e rifodere, incidenza 80kgxmc</i> <i>Platee e pozzettone, incidenza 45kg/mc</i> <i>Chiamate per pareti e agganci</i> $125 \times (3,78) \times 1,578 + 3 \times 82 \times 1,20 \times 0,888 =$ <i>Armatura e chiamate per solettone</i> $2 \times 16 \times 4,00 \times 1,578 + 2 \times 18 \times 3,00 \times 1,578 + 15 \times 2,00 \times 1,578 =$ <i>Legature diam.8mm , 9 al mq</i> $800 \times 0,2$ <i>Selle di appoggio interno al pozzettone</i> $2 \times (4 \times 2,00 \times 1,208 + 2 \times 1,60 \times 1,208 + 3 \times 2,40 \times 0,395)$	m³	133,980	7,03	941,88
				8.286,370		
				912,420		
				363,550		
				545,840		
				319,200		
				4.509,840		
				1.945,670		
				1.007,740		
				419,750		
				160,000		
					a riportare	91.742,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	91.742,40
		<i>Selle di appoggio esterne su terre incidenza 40kg/mc 5,25 x 40</i>		32,750		
				210,000		
18	5.135	Travetti prefabbricati in c.a.p., armatura con 5 trefoli A2, base 13 cm altezza 14 cm	kg	18.713,130	1,18	22.081,49
19	5.135a	Travetti accostati, lunghezza 3,80 m	cad	25,000	58,54	1.463,50
20	5.136	Ferro lavorato per cancelli pedonali, carrai, ringhiere, griglie di protezione delle gallerie, scalette, ecc. dato in opera compreso la coloratura costituita da due mani di antiruggine e due di vernice, oppure con doppia zincatura a caldo, ed ogni altro onere. <i>Per i parapetti 2 x 3,00 x 15,00 =</i> <i>Due gargami 380 x 200 x 10 H = 3,00m + 20cm inf., spessore 10mm + zanche di aggancio</i> <i>Contrasti provvisori per trave di coronamento e sostegni grigliati 2 HEA200 L=4,00 + 1HEA200 L=6,80</i>		90,000		
				341,390		
				626,040		
21	5.137	Fornitura e posa in opera di acciaio zincato profilato per griglie di copertura, gargami, parapetti di ponticelli, portoni e altri manufatti metallizi, verniciato a tre mani di smalto colore atrancite, sagomato secondo le disposizioni che verranno impartite dalla D.L. in fase esecutiva, compreso ogni onere per zanche, assistenza muraria, stuccature e quant'altro necessari per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. <i>Griglia ferma erbe mq 8,00 x 75 kg</i>	kg	1.057,430	3,02	3.193,44
				1.200,000		
			kg	1.200,000	2,61	3.132,00
22	5.138	Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm <i>Passerelle pedanali 3,60 x 3,60 + 6,20 x 4,20 =</i>		39,000		
					a riportare	121.612,83

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	121.612,83
23	5.139	Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm maggiorazione per profilo tipo Orso grill <i>Piatto portante 70 x 4 i = 16 e profilo laterale L60 x 80 x 7</i>	m ²	39,000	29,18	1.138,02
24	5.140	Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scasso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere un piano d'appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare illavoro finito a perfetta regola d'arte. PALI IN PIOPPA, ABETE, O LARICE LUNGHEZZA DA 4,00 m A 7,00 m 5 x 6,00 =	m ²	39,000 39,000	18,01	702,39
25	5.161	Recinzione con rete metallica triplo zincata altezza m 1,80 , fissata a paletti in ferro zincato con forma a T, misura 35x35 , zincati e plastificati di adeguata altezza ancorati ad un getto di calcestruzzo, delle dimensioni di cm 20x cm20 e cm50 di profondità, ovvero su muretti in c.a. compensati a parte, compreso ogni onere per escavo e reinterro, getti in cls , angolari ecc..... e qualsiasi altro onere	m	30,000 30,000	16,29	488,70
			m	115,000	22,83	2.625,45
		TOTALE MANUFATTO IDROVORO CA' PASTA				126.567,39
	1. 2	CABINA ELETTRICA CA' PASTA				
26	5. 1a	Scavo di terra a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza e fino a qualsiasi profondità da effettuarsi anche in presenza di acqua con idoneo mezzo meccanico per esecuzione di manufatti, o posa in opera di tubazioni. Nel prezzo sono compresi i seguenti			a riportare	126.567,39

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del materiale in depositi provvisori e sua eventuale ripresa se il materiale sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori per la quantità necessaria per la ricopertura di manufatti in strati di spessore non superiore a 30 cm ben costipati; - la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e fossi siano essi costituiti da tubi in calcestruzzo o ferro; - stendimento per la quantità eccedente sul latistante piano di campagna; - il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, dei depositi provvisori, e strade di servizio ecc... - il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto delle materie di escavo con ogni onere a carico dell'impresa qualora sul piano campagna latistante vi fossero impedimenti di qualsiasi natura allo stendimento. - trasporto a rifiuto del materiale non idoneo allo stendimento; <p>Ogni altro onere per lo scavo in parete verticale comprese sbadacchiature, armatura degli scavi, e quant'altro necessario. Al mc valutato per la profondità indicata nei profili esecutivi per le seguenti larghezze di scavo valutato a pareti verticali</p> $13,1 \times 6,7 \times 0,2 \times 11,1 \times 4,7 \times 0,40 =$			riporto	126.567,39
				38,420		
			m³	38,420	9,58	368,06
27	5.77	<p>Formazione di cassetta per le strutture in conglomerato cementizio, di cui alle voci "Conglomerato cementizio per opere in C.A.", ad esclusione delle gallerie artificiali o per gli imbocchi delle gallerie naturali, per superfici verticali o inclinate, rette o curve con $R > 10$ m, nonché quello delle centinature e delle armature di sostegno, eseguite con tavole non piallate o con elementi in legno compensato, con superficie non perfettamente piana e liscia; i giunti tra i singoli elementi potranno essere non a perfetta tenuta e quindi saranno accettate delle leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature; nel prezzo sono pure compresi la formazione ed il disfacimento dei necessari ponteggi, il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali nonché la formazione e demolizione di eventuali opere provvisorie e di sostegno, il tutto misurato per la sola superficie bagnata.</p> <p><i>Platea e marciapiedi</i></p> $2 \times (11,10 + 4,70) \times 0,50 + 2 \times (13,10 + 6,70) \times 0,20 =$			a riportare	126.935,45

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	126.935,45
		<i>Pilastr</i> $6 \times 1,20 \times 2,50 + 3 \times 1,20 \times 3,10 =$		23,720		
		<i>Travi</i> $2 \times 10,90 \times 0,90 + 10,90 \times 1,10 + 6 \times 2,32 \times 0,90 =$		29,160		
				44,140		
			m ²	97,020	33,26	3.226,89
28	5.78	Fornitura e posa in opera di magrone per regolarizzazione dei piani di imposta delle opere d'arte, eseguito in conglomerato cementizio dosato a kg. 150 di cemento tipo R 325 per m ³ di inerte a granulometria regolamentare dello spessore minimo di cm 10. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere relativo al costipamento, la formazione dei piani superiori alla quota di progetto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Agli effetti contabili non saranno compensati eventuali maggiori spessori; questo anche in riferimento alle profondità degli scavi. $13,10 \times 6,70 =$				
				87,770		
			m ²	87,770	6,16	540,66
29	5.79	Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale o precompresso, sia di fondazione che di elevazione anche per gallerie artificiali e per gli imbocchi delle gallerie naturali, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento tipo 325, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate, dato in opera vibrato, a qualsiasi altezza o profondità, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme. Classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2, C 30/37, rapporto max e/c 0,5, contenuto minimo di aria 3% <i>Per la platea (si considera vuoto per pieno anche per l'onere di formazione dei cunicoli)</i> $11,10 \times 4,70 \times 0,50 =$				
		<i>Marciapiedi</i> $2 \times (11,90 + 5,70) \times 0,20 =$		26,090		
		<i>Pilastr</i> 30x30 $6 \times 0,30 \times 0,30 \times 2,50 + 3 \times 0,30 \times 0,30 \times 3,10 =$		7,040		
					a riportare	130.703,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	130.703,00
30	5.131	<p><i>Travi</i> $2 \times 10,90 \times 0,30 \times 0,30 + 10,90 \times 0,30 \times 0,50 + 6 \times 2,32 \times 0,30 \times 0,30 =$</p> <p>Sovrapprezzo ai calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione per aumento della classe di lavorabilità</p>	m ³	2,190		
				4,850		
				40,170	134,83	5.416,12
31	5.131a	<p>Aumento della classe di lavorabilità da S3 (semifluida) a S4 (fluida)</p>	m ³	40,160		
32	5.131b	<p>Per impiego di inerti Dmax mm15 e aumento di classe di esposizione XS1</p>	m ³	40,160	3,67	147,39
33	5.133	<p>Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata</p>	m ³	40,160	4,43	177,91
34	5.134	<p>Fornitura e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata del tipo B450C di qualsiasi diametro controllato in stabilimento, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Diaframmi, barre correnti e distanziatori</p> <p><i>Platea e marciapiedi</i> $2 \times 10 \times 0,88 \times 11,10 \times 4,70 + 2 \times (12,10 + 5,70) \times 1,00 \times 5 \times 0,617 =$</p> <p><i>Chiamate per marciapiedi e pilastri</i> $126 \times 1,20 \times 0,888 + 9 \times 2 \times 2,40 \times 1,208 =$</p> <p><i>Pilastri</i> $6 \times 8 \times 2,70 \times 0,888 + 3 \times 8 \times 3,30 \times 0,888 + 6 \times 19 \times 1,94 \times 0,395 + 3 \times 25 \times 1,94 \times 0,395 =$</p> <p><i>Travi</i> $1,40 \times (12 \times 1,208 + 2 \times 1,578 + 4 \times 0,888) + (2 \times 60 \times 1,08 + 54 \times 1,50) \times 0,395 =$</p>	m ³	40,160	7,03	282,32
				1.036,370		
				186,450		
				330,250		
				324,910		
35	5.140	<p>Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scanso</p>	kg	1.877,980	1,18	2.216,02
					a riportare	138.942,76

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	138.942,76
36	5.141	<p>di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere un piano d'appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare illavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>PALI IN PIOPPA, ABETE, O LARICE LUNGHEZZA DA 4,00 m A 7,00 m 20 x 6,00 =</p>	m	120,000 120,000	16,29	1.954,80
		<p>Solaio in opera per luci fino a m 6.00, costituito da travetti prefabbricati con armatura a traliccio e fondo in laterizio, posti a interasse di cm 60 e interposti elementi di laterizio, compreso il getto di completamento delle nervature e della cappa superiore di cm 4 eseguito in opera con l'impiego calcestruzzo Rck 30 N/mm², l'armatura metallica di dotazione, aggiuntiva e di ripartizione, le puntellazioni provvisorie fino a m 3.50 dal piano d'appoggio, esclusa la formazione di travi, cordoli e corree. Altezza del laterizio di cm 20 2 x 10,90 x 2,32 =</p>	m ²	50,580 50,580	68,29	3.454,11
37	5.142	<p>Fornitura e posa in opera di muratura portante retta di ogni forma e di spessore grezzo uguale o superiore a 20 cm, eseguita con blocchi semipieni di laterizio comune a "T". La muratura, eseguita a blocchi sfalsati ed a qualsiasi altezza, sarà legata con malta classe M3 dosata a 300 kg di cemento tipo R3.25 e 200 kg di calce idraulica per metrocubo di sabbia a granulometria idonea. Inoltre la muratura dovrà possedere una resistenza caratteristica a compressione f_k uguale o superiore a 2.5 N/mm² in conformità a quanto previsto dal D.M. 20.11.1987. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione di vani per porte e finestre, gli architravi e le spallette, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>2 x (10,60 + 4,20) x 0,30 x 2,50 + 2 x (2,50 + 3,20) / 2 x 3,90 x 0,30 =</p>	m ³	28,870 28,870	307,49	8.877,24
38	5.143	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per interni, eseguito a qualsiasi altezza su pareti verticali, orizzontali o</p>			a riportare	153.228,91

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	153.228,91
		<p>inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale preventivo rinzafo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arricciatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzafo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia; il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate, e la granulometria degli inerti saranno a scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro, l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi.</p> <p>$2 \times 9,70 \times 2,50 + 6 \times 3,90 (2,50 + 3,20) / 2 + 50,58 =$</p>				
39	5.144	<p>Fornitura e posa in opera di idropittura murale lavabile per interno/esterno. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli eventuali ponteggi fino ad una altezza massima di 4 ml da piano di appoggio, gli oneri per la protezione di arredi impianti fissi o la protezione di pavimenti, la pulitura delle superfici da trattare mediante uso di stracci o scopi netti al fine di togliere i residui asportabili facilmente. E' da ritenersi inoltre compreso e compensato l'onere per la stuccatura saltuaria e parziale di superfici, onde eliminare eventuali piccole scalfitture, compresa la carteggiatura delle parti stuccate. Per 2 mani a pennello o a rullo. Bianca per interni.</p> <p>$2 \times 9,70 \times 2,50 + 6 \times 3,90 \times (2,50 + 3,20) / 2 + 50,58 =$</p>	m²	165,770 165,770	34,90	5.785,37
40	5.145	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per esterni, eseguito a qualsiasi altezza o profondità, su pareti in pietrame verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale</p>	m²	165,670 165,670	7,55	1.250,81
					a riportare	160.265,09

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	160.265,09
41	5.146	<p>preventivo rinzaffo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arricciatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzaffo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia. il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate e la granulometria degli inerti saranno scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro, l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi</p> $2 \times 10,90 \times 2,50 + 2 \times 4,50 (2,50 + 3,20) / 2 =$	m ²	80,150	32,51	2.605,68
				80,150		
42	5.147	<p>Trattamento impermeabilizzante di superfici in calcestruzzo cementizio od in acciaio, eseguito con impiego di kg/m² 0,8 di resina epossidica liquida e catalizzatore, saturata con sabbia di quarzo ben lavata ed asciutta in ragione di dm³/m² 1,2; compresi tutti gli oneri specificati alla voce "Impermeabilizzazione con resine epossidiche e quarzo".</p> $13,10 \times 6,70 - (1,90 + 6,20) \times 1,00 =$	m ²	79,670	13,82	1.101,04
				79,670		
		<p>Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm 30x30x3 in ferro zincato a caldo, fissati con bulloni ad espansione in acciaio inox o apposite zanche alle pedane del fondo dei pozzetti, come specificato nei disegni e secondo le indicazioni della D.L.. Si computa a metro quadrato secondo le dimensioni esterne del telaio</p>			a riportare	163.971,81

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	163.971,81
43	5.148	<p><i>Copertura cunicoli</i> $(1,90 + 6,20) \times 1,00 =$</p> <p>Impermeabilizzazione con uno strato di guaina armata con T.N.T. con giunti sovrapposti di cm 10 di spessore mm 4, compreso mano di primer $2 \times 10,90 \times 2,32 =$</p>	m ²	8,100 8,100	29,18	236,36
44	5.149	<p>Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre $2 \times 10,90 \times 2,32 =$</p>	m ²	50,580 50,580	13,65	690,42
45	5.150	<p>Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre Sovraprezzo per l'applicazione di ganci in acciaio zincato per il fissaggio dei coppi</p>	m ²	50,580 50,580	35,94	1.817,85
46	5.151	<p>Fornitura e posa in opera, a completamento del manto di copertura, di lattonerie a fissaggio diretto in lamiera sagomata quali raccordi di colmi, compluvi e displuvi per laminati grecati e laminati piani, mantovane, lamiere forate, scossaline, rivestimenti di gronde e coprifuga. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., le sigillature, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. LATTONERIE SAGOMATE A FISSAGGIO DIRETTO acciaio zincato preverniciato spessore 6/10 di mm e sviluppo 33 cm. $2 \times (10,90 + 4,64) =$</p>	m ²	50,580	5,40	273,13
47	5.152	<p>Fornitura e posa in opera di tubi pluviali di scarico realizzati in lamiera di acciaio inox saldato dello spessore di 5/10 di mm</p>	m	31,080 31,080	13,85	430,46
					a riportare	167.420,03

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	167.420,03
		e con sezione circolare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le curve tipo standard, i braccioli di sostegno dello stesso materiale idoneamente ancorati alla struttura ogni due metri, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. Diametro scarico 80 mm 4 x 2,50 =				
				10,000		
			m	10,000	22,17	221,70
48	5.153	Portone tipo modello Aliseo Ballan, con marcatura CE come da Regolamento Prodotti da Costruzione CPR 305/2011 e secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. Composto da pannelli dello spessore di 52 mm, aventi telaio interno perimetrale in acciaio zincato, coibentati con schiuma poliuretana iniettata con densità pari a 43 kg/mc, e rivestiti da lamiera liscia preverniciata dello spessore di 7/10, tinta Ral 9010. Per proteggere la superficie delle ante da eventuali graffiature, viene applicata una pellicola adesiva da togliere durante la fase di posa. I montanti laterali e il traverso superiore sono in acciaio zincato dello spessore di 20/10 e vengono forniti nella versione standard verniciati di colore nero; predisposti per il fissaggio costituiscono una vera e propria struttura per il portone, permettendo manovre agevolate e garantendo un elevato grado di stabilità e tenuta. Il perfetto movimento delle ante viene garantito dalle cerniere in lega di alluminio di colore nero, complete di perno con sistema anticaduta e da doppio cuscinetto reggispinta. La chiusura del portone viene garantita dai cariglioni interni completi di aste di chiusura alto e basso con punta rinforzata e scorri asta con protezione in pvc, il tutto in acciaio zincato e verniciato nero. Guarnizioni tra anta e anta atte a garantire lo spazio antischiacciamento di 50 mm, sono in gomma naturale EPDM nera antinvecchiamento, e consentono la perfetta chiusura ermetica. Nella parte superiore e inferiore delle ante vengono fissati dei profili in alluminio di colore nero con apposito innesto per inserimento delle spazzole in nylon che permettono la perfetta chiusura.				
					a riportare	167.641,73

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	167.641,73
		$(2,00 + 1,20 + 0,60) \times 2,15 =$				
			m ²	8,170		
				8,170	315,24	2.575,51
49	5.154	Finestra in resina sintetica di areazione per trasformatore per cabine secondarie delle dimensioni 120 x 50 cm in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro isolante, autoestinguenta a basso sviluppo di fumi e di gas tossici e corrosivi, di colore grigio di coordinate cromatiche.				
			cad	6,000	180,14	1.080,84
		TOTALE CABINA ELETTRICA CA' PASTA				44.730,69
	1. 3	TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO				
50	5.63	Fornitura e installazione di valvola di ritegno a clapet tipo wafer in acciaio inossidabile AISI 316, o'ring esterno e del battente in viton. Adatta per montaggio tra le flange DIN EN PN10. Installazione con flusso verticale o orizzontale. Pressione massima 10 bar. Temperatura massima d'esercizio 180 °C. Basse perdite di carico. Compresa flange di adattamento alla condotta in acciaio zincato. La valvola, nella configurazione di massima apertura, deve garantire una luce libera pari all'area della tubazione sulla quale è inserita.				
51	5.63b	Ø 500 mm	cad	2,000	4.053,05	8.106,10
52	5.64	Fornitura e posa in opera di giunto di smontaggio a soffietto metallico in acciaio inox a pareti multiple, dotato di convogliatore interno in acciaio inox e completo di flange per contrastare l'effetto fondo, idoneo a consentire un movimento assiale in compensazione non inferiore a 30 mm. e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
53	5.64b	b) Ø 500 mm	cad	2,000	1.602,91	3.205,82
54	5.155d	Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pasta, di condotta DN 800 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di: - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi;				
					a riportare	182.610,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	182.610,00
		<ul style="list-style-type: none"> - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. Nel prezzo si intendono compresi: <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la rimozione della tubazione esistente e la posa di quella nuova; - le attività necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; - la rimozione della tubazione esistente e il suo trasporto presso l'officina consorziale di Taglio di Po. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.	cad	1,000	26.171,86	26.171,86
55	5.155e	Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pasta, di condotta DN 500 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di: <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. Nel prezzo si intendono compresi: <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; 				
					a riportare	208.781,86

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le due tubazioni previste. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.			riporto	208.781,86
56	5.156	<p>Fornitura e posa di saracinesca flangiata a cuneo gommato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PN 10. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563; rivestimento integrale in polvere epossidica applicata a caldo, di spessore minimo 250 micron. - Albero di manovra almeno in acciaio inox al 13% di cromo, realizzato in unico pezzo forgiato e rollato a freddo; boccole di tenuta in materiale non deformabile realizzate in unico pezzo - Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring, le cui sedi non devono essere ricavate nell'albero di manovra. - Rondelle antifrizione inferiore e superiore per facilitare la rotazione. - Madrevite dell'albero in lega di rame, non solidale al cuneo. - Connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, tale da consentire la manutenzione degli o-ring della tenuta secondaria con la rete in esercizio. - Cuneo in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563 internamente forato e completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico. - Cuneo con singola linea di tenuta e guide di scorrimento laterali rivestite in materiale antifrizione non rimovibile per diametri superiori a 50 mm. Senso di chiusura orario. - Otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - Temperatura di stoccaggio ammissibile C20° /+ C70°; temperatura ammissibile in esercizio 0°/40°C. - Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259. - Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2. <p>Le saracinesche dovranno essere conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 del 6/4/2004 per le parti applicabili (ex CM102), ed essere conformi all'indicazione dell'art. 339 comma 4 del D.P.R. n.207/2010, ossia la parte di saracinesche originarie di paesi terzi di cui all'articolo 234 del codice dei contratti pubblici (D.Lgs 163/2006), non può esuberare il cinquanta per cento. Il</p>	cad	2,000	6.134,03	12.268,06
					a riportare	221.049,92

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	221.049,92
57	5.156a	<p>produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.</p> <p>Il fornitore dovrà inoltre esibire certificazione in merito alla conformità alla EN1074 rilasciata da organismo di parte terza accreditato secondo norme UNI CEI 45000. Marcatura conforme a EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.</p> <p>Nel prezzo si intendono compensate le controflange saldate alla tubazione, bullonerie in acciaio zincato, guarnizioni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>E' compresa l'installazione di volantino di manovra ed eventuale asta di prolunga fino a 4,00 mt.</p> <p>Ø 500 mm</p>	cad	2,000	3.620,04	7.240,08
		<p>TOTALE TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO</p> <p>1. 4</p> <p>MOVIMENTI DI TERRA</p> <p>58 5. 1</p> <p>Scavo di terreno di qualsiasi natura e consistenza, da effettuarsi prevalentemente in presenza d'acqua, con idonei mezzi meccanici, per il risezionamento o l'apertura di canali secondo le sezioni di progetto, ovvero scavo in corrispondenza di frane e smottamenti delle sponde e per la formazione di cassonetti di ammorsamento delle arginature e dei rilevati in genere, compresi : l'abbattimento e l'estirpazione di piante, ceppai ed arbusti; la demolizione e l'asportazione di rivestimenti e di presidi di sponda esistenti di qualsiasi natura e consistenza, quali sasso a secco o con malta cementizia, calcestruzzo, palificate, viminate, ecc...; la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e di fossi in calcestruzzo; la profilatura e la regolazione delle scarpate e degli sbocchi di scoline e di fossi; la formazione di depositi provvisori per impedire scoscendimenti e franamenti. Successivo recupero del materiale a riporto sulla scarpate del canale per l'adeguamento della sagoma arginale</p>				56.991,92
					a riportare	228.290,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	228.290,00
59	5.4	<p>compreso il trasporto con l'autocarro fino a 3 km. Il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale non idoneo al reimpiego, con ceppaie, arbusti, materiale di demolizione, ecc...; il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, strade di servizio, transito automezzi</p> <p>Fornitura e stesa in opera di misto granulometrico stabilizzato per cantieri stradali a regolarizzazione del fondo di tout-venant, compattato in opera per lo spessore finito indicato dalla D.L..</p>	m ³	136,000	1,89	257,04
60	5.38	<p>Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto, costituito da 100% polipropilene filo continuo spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto), agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV. Il prodotto dovrà avere una previsione di durabilità di oltre 25 anni in terreni naturali aventi pH < 4 e pH > 9 e temperature > 25° ed avere le seguenti caratteristiche minime: - Massa areica:300 gr/mq. (EN 965) - Resistenza a trazione > 20 kN/mt. (EN ISO 10319) - Allungamento a rottura > 40% (EN ISO 10319) - Resistenza residua ai raggi U.V. > 95% (ENV 12224) Il prodotto dovrà essere inoltre fornito con marchiatura dei rotoli secondo la ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE. Sono compresi nel prezzo i tagli a misura, gli sfridi, le sovrapposizioni non inferiori a 50 cm, punteruoli, cunei di legno o acciaio per fermare il geotessile contro terra e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Protezione delle tubazioni in posizioni particolari e sottopassi stradali.</p> <p><i>ml 60,00 x 6,00mq</i></p>	m ³	100,000	27,33	2.733,00
61	5.157	<p>ml 60,00 x 6,00mq</p> <p>Prelievo di terreno, dal deposito provvisorio fino a 200 metri di distanza, delle materie precedentemente scavate in corrispondenza di frane, per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione della sponda del canale o per l'allargamento della sommità arginale per la sicurezza dell'operatività dei mezzi d'opera; sono compresi gli oneri per la posa in opera a strati, anche entro</p>	m ²	360,000 360,000	3,69	1.328,40
					a riportare	232.608,44

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	232.608,44
62	5.158	<p>guaina di geotessile per la formazione di "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti ed aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p><i>mc/ml 1,00 x 60ml</i></p>	m ³	60,000	2,34	140,40
		Costruzione di presidi di sponda in legname costituiti da pali in legno del Ø non inferiore a ml 0,20 della lunghezza variabile infissi ad interasse di ml 1,50 e collegati fra loro da una tavola dello spessore mm 40 larga non meno di ml 0,25, compreso l'onere dell'escavo della sede e successivo rinterro, ripristino scarpate, aggotamenti eventuali, semina di loietto sulle scarpate e qualsiasi altro onere. Prezzo per ogni metro lineare di sponda misurata longitudinalmente al canale.		60,000		
63	5.158b	con pali da ml 3,00	m	60,000	24,32	1.459,20
64	5.159	<p>Sasso scapolare della pezzatura, a scelta della D.L., di cm. 0-10, 10-20 e 20-40 da porsi in opera sul fondo e sulla scarpata da presidiare, per qualsiasi spessore che sarà indicato dalla D.L. all'atto esecutivo, compreso lo scavo del cassonetto ed ogni altro movimento terra inerente, la sistemazione secondo il profilo della sponda, il raccordo a raso con la parte sovrastante in terra e relativa seminazione, la battitura, la regolarizzazione della superficie a vista anche a mano, gli asciugamenti e aggotamenti da eseguire con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione su autocarro in arrivo.</p> <p>Pezzatura da 10 a 40 kg.</p> <p><i>Per ogni ml di presidio: 1,50mc/ml x 15 q.li a mc = 22,50 q.li</i></p> <p><i>ml 60,00 x 22,5 q.li</i></p>	q	1.350,000	2,31	3.118,50
65	5.160	Seminazione di sommità e scarpate arginali con miscuglio di erbe prative, (graminacee e leguminose con esclusione di essenze a radice fittonante) in ragione di Kg. 500 di semi per ettaro previo arricchimento del terreno con concimi complessi ternari (azoto-fosfo-potassico) in ragione di q.li 4,00 per ettaro compreso: rastrellatura prima e dopo la semina, l'eventuale innaffiatura,		1.350,000		
					a riportare	237.326,54

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	237.326,54
66	5.162	almeno uno sfalcio, ed ogni altro lavoro ed onere occorrente per garantire l'attecchimento e la vegetazione del manto erboso, misurata a superficie resa. <i>Incidenza 3,00 mq/ml mq/ml 3,00 x 60,00 ml</i>	m	180,000 180,000	0,54	97,20
67	5.163	Prelievo di terreno da cave di prestito e trasporto, a mezzo autocarro a cassa ribaltabile in corrispondenza di frane per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione delle sponde del canale; sono compresi gli oneri per la posa in opera di strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti e aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m ³	800,000	13,51	10.808,00
		Compenso a corpo per la realizzazione di un passaggio provvisorio per l'accesso all'impianto durante l'esecuzione del manufatto. nel prezzo è compresa la fornitura a posa in opera di n.1 tubazione di idonea lunghezza, la fornitura, posa e compattazione di terreno, stesa di geotessile strato di sabbia dcm20 e sovrastante strato di stabilizzato dcm15 per la realizzazione di carreggiata larga almeno 4,50mt. il tutto dovrà essere idoneo a garantire il transito in sicurezza dei mezzi d'opera, dei mezzi consorziali e della proprietà del fondo intercluso a seguito della demolizione del vecchio manufatto. Nel prezzo è altresì compresa la continua manutenzione del passaggio provvisorio nonché il lievo a fine lavoro.	a corpo	1,000	3.632,14	3.632,14
		TOTALE MOVIMENTI DI TERRA				23.573,88
68	1.5 0	LAVORI MINORI Per lavori minori non suscettibili di esatta valutazione geometrica e riguardanti principalmente le opere provvisorie per l'accesso al cantiere, l'assistenza muraria alle ditte installatrici le opere elettromeccaniche, i ripristini e le rifiniture, si prevedono le seguenti quantità ed importi:				
69	1.1	Operaio specializzato – C.P.R.V. A.01.002.a			a riportare	251.863,88

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	251.863,88
70	1. 2	Operaio qualificato – C.P.R.V. A.01.003.a	h (ora)	20,000	39,96	799,20
71	1. 3	Operaio comune – C.P.R.V. A.01.004.a	h (ora)	20,000	37,08	741,60
72	2. 1	Misto di fiume o di cava (tout-venant) – C.P.R.V. B.02.003.h	h (ora)	20,000	33,29	665,80
73	2. 2	Misto granulometrico stabilizzato – C.P.R.V. B.02.003.b	m³	10,000	16,60	166,00
74	2. 3	Sabbia – C.P.R.V. - B.02.001.g	m³	10,000	17,51	175,10
75	2. 5	Cemento tipo 325 in sacchi – C.P.R.V. B.01.002.00	m³	10,000	15,56	155,60
76	2. 6	Legname abete sottomisura – C.P.R.V. B.05.001.c	q	5,000	17,42	87,10
77	3. 1	Autocarro ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b	m³	1,000	279,82	279,82
78	4. 1	Autocarro ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b	h (ora)	8,000	64,84	518,72
79	4. 2	Pala caricatrice cingolata da 80 HP e benna da 1,15 mc senza operatore – C.P.R.V. D.01.005.a	h (ora)	8,000	55,70	445,60
80	4. 4	Motosaldatrice su carrello trasportabile, escluso personale – C.P.R.V. D.06.003.00	h (ora)	8,000	49,26	394,08
			h (ora)	20,000	24,02	480,40
		TOTALE LAVORI MINORI				4.909,02
		TOTALE IDROVORA CA' PASTA OPERE MURARIE				256.772,90
	2	IDROVORA CA' PISANI OPERE MURARIE				
	2. 1	MANUFATTO IDROVORO CA' PISANI				
81	5. 1a	Scavo di terra a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza e fino a qualsiasi profondità da effettuarsi anche in presenza di acqua con idoneo mezzo meccanico per esecuzione di manufatti, o posa in opera di tubazioni.				
					a riportare	256.772,90

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Nel prezzo sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del materiale in depositi provvisori e sua eventuale ripresa se il materiale sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori per la quantità necessaria per la ricopertura di manufatti in strati di spessore non superiore a 30 cm ben costipati; - la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e fossi siano essi costituiti da tubi in calcestruzzo o ferro; - stendimento per la quantità eccedente sul latistante piano di campagna; - il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, dei depositi provvisori, e strade di servizio ecc... - il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto delle materie di escavo con ogni onere a carico dell'impresa qualora sul piano campagna latistante vi fossero impedimenti di qualsiasi natura allo stendimento. - trasporto a rifiuto del materiale non idoneo allo stendimento; <p>Ogni altro onere per lo scavo in parete verticale comprese sbadacchiature, armatura degli scavi, e quant'altro necessario. Al mc valutato per la profondità indicata nei profili esecutivi per le seguenti larghezze di scavo valutato a pareti verticali</p> <p><i>Impianto idrovoro</i> $8,75 \times 6,30 \times 6,05 + 8,20 \times 6,30 \times 2,30 + 19,00 \times 2,00 \times 5,20 =$</p>			riporto	256.772,90
82	5.16	<p>Diaframmi continui in calcestruzzo armato a pannelli accostati ad andamento planimetrico lineare, od elementi isolati di fondazione, eseguiti in terreni sciolti non eccessivamente permeabili, gettati in opera anche con l'impiego di fanghi bentonitici, compresi il carico, scarico e trasporto alle discariche autorizzate dei materiali di risulta e dei fanghi residui, a qualsiasi distanza, la formazione dei cordoli di guida di dimensione normale (singola sezione 0,25 m x 0,80 m), la forniture ed il getto del calcestruzzo con resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC1, Rck 25 N/mm² fino a 1,10 volte il volume teorico dello scavo, l'onere della presenza delle armature metalliche, la regolarizzazione delle pareti a vista, la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione</p>	m ³	<p style="text-align: right;">649,920</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p style="text-align: right;">649,920</p>	9,58	6.226,23
					a riportare	262.999,13

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	262.999,13
83	5.16b	<p>prescritta, la scapitozzatura della testa dei diaframmi e quant'altro occorre per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi lo scavo a vuoto, la fornitura e posa in opera dell'armatura d'acciaio, l'uso di scalpello o benna-scalpello; eseguiti per profondità fino a m 20,00.</p> <p>Diaframmi spessore 400mm <i>Realizzazione 12 diaframmi da 40 cm L = 12,00 m</i> $10 \times 2,29 \times 12,00 + 2 \times 2,75 \times 12,00 =$</p> <p><i>Realizzazione 2 diaframmi da 40 cm L = 8,55 m</i> $2 \times 2,75 \times 8,55 =$</p>		340,800		
				47,030		
			m ²	387,830	122,49	47.505,30
84	5.17	Scavo a vuoto per l'esecuzione del diaframma in cls compresa la fornitura e posa in opera delle armature di sostegno delle pareti o di sistemi equivalenti.				
85	5.17b	<p>Diaframmi spessore 400mm <i>Realizzazione 12 diaframmi da 40 cm L = 12,00 m</i> $(10 \times 2,29 + 2 \times 2,75) \times 1,65 =$</p> <p><i>Realizzazione 2 diaframmi da 40 cm L = 8,55 m</i> $2 \times 2,75 \times 5,20 =$</p>		46,860		
				28,600		
			m ²	75,460	60,35	4.554,01
86	5.54	<p>Abbassamento della falda freatica mediante l'utilizzo di impianto well-point o con tubi dreno, paralleli alla linea dello scavo, posti in opera con idonea attrezzatura a catenaria, per permettere l'apertura della trincea e la posa in opera di tubazioni. Nel prezzo è compreso ogni onere necessario per l'abbassamento della falda, la fornitura e posa in opera e l'eventuale noleggio delle attrezzature, il lievo delle stesse, il funzionamento di pompe aspiranti, collettore e punte filtranti oppure di tubi drenanti in PVC ricoperti di apposita calza in nylon e quant'altro necessario per garantire l'abbassamento della falda freatica sotto la quota di scavo.</p> <p><i>Si prevede l'uso per 15gg</i></p>				
				360,000		
			h (ora)	360,000	7,48	2.692,80
87	5.74	Impianto di cantiere adeguato alla portata del lavoro, compresi gli oneri per l'impianto e lo spianto delle attrezzature				
					a riportare	317.751,24

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	317.751,24
88	5.76	<p>fisse e dei macchinari di normale uso, delle baracche per il personale e ricovero merci e delle attrezzature certificate e rispondenti alla vigente normativa. Compresi, il carico il trasporto lo scarico e gli allacciamenti per acqua e telefono nonché gli oneri per l'occupazione di suolo pubblico per la durata necessaria all'esecuzione dei lavori e delle spese necessarie all'espletamento delle relative pratiche amministrative. Impianto del cantiere per l'esecuzione di fondazioni indirette e/o consolidamento di terreni comprensivo di approntamento delle strade di accesso e di movimentazione interna, ammassamento e ripiegamento delle attrezzature.</p> <p>Demolizione con qualsiasi mezzo di fabbricati di qualsiasi specie con recupero del materiale utilizzabile che rimarrà di proprietà dell'Amministrazione, compresi puntellamenti, trasporto ed accatastamento del materiale su aree individuate in progetto poste ad una distanza stradale massima di 10 km; nel prezzo è pure compreso l'onere dell'allontanamento e trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile fuori delle pertinenze del cantiere fino ad una distanza stradale di 10 km, esclusi gli oneri di discarica o lo scarico e sistemazione nella discarica di progetto che saranno compensati a parte. Misurato vuoto per pieno, dal piano di campagna alla linea di gronda</p> <p><i>Demolizione vecchio manufatto idrovora Ca' Pisani</i> $7,35 \times 8,15 \times 10,55 = 628,98$ $3,50 \times 3,00 \times 10,50 = 110,25$</p>	cad	1,000	2.702,04	2.702,04
89	5.77	<p>Formazione di cassetta per le strutture in conglomerato cementizio, di cui alle voci "Conglomerato cementizio per opere in C.A.", ad esclusione delle gallerie artificiali o per gli imbocchi delle gallerie naturali, per superfici verticali o inclinate, rette o curve con $R > 10$ m, nonché quello delle centinature e delle armature di sostegno, eseguite con tavole non piallate o con elementi in legno compensato, con superficie non perfettamente piana e liscia; i giunti tra i singoli elementi potranno essere non a perfetta tenuta e quindi saranno accettate delle leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature; nel prezzo sono pure compresi la formazione ed il disfacimento dei necessari ponteggi, il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali nonché la formazione e</p>	m ³	739,230 739,230	17,27	12.766,50
					a riportare	333.219,78

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	333.219,78
		demolizione di eventuali opere provvisoriale e di sostegno, il tutto misurato per la sola superficie bagnata. <i>Per le rifodere in c.a.</i> $(2 \times 8,75 + 5,50) \times 3,75 + 0,40 + 1,35 \times 2$ = <i>Per le pareti in c.a.</i> $2 \times 7,00 \times 4,80 =$ <i>Pozzettone alloggiamento tubazioni</i> $(2 \times 8,20 + 2 \times 6,30) \times 1,80 =$		157,550		
				67,200		
				52,200		
			m ²	276,950	33,26	9.211,36
90	5.78	Fornitura e posa in opera di magrone per regolarizzazione dei piani di imposta delle opere d'arte, eseguito in conglomerato cementizio dosato a kg. 150 di cemento tipo R 325 per m ³ di inerte a granulometria regolamentare dello spessore minimo di cm 10. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere relativo al costipamento, la formazione dei piani superiori alla quota di progetto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Agli effetti contabili non saranno compensati eventuali maggiori spessori; questo anche in riferimento alle profondità degli scavi. $(8,75 + 8,20) \times 6,30 + 19,00 \times 2,00 =$		144,790		
				144,790	6,16	891,91
91	5.79	Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale o precompresso, sia di fondazione che di elevazione anche per gallerie artificiali e per gli imbocchi delle gallerie naturali, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento tipo 325, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate, dato in opera vibrato, a qualsiasi altezza o profondità, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme. Classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2, C 30/37, rapporto max e/c 0,5, contenuto minimo di aria 3% <i>Per le rifodere in c.a.</i> $(2 \times 8,75 + 5,50) \times (3,70 + 0,40) \times 0,20 +$ $(2 \times 8,75 + 5,50) \times 1,35 \times 0,60 =$ <i>Pareti in c.a.</i> $2 \times 7,00 \times 4,80 \times 0,40 =$		37,490		
					a riportare	343.323,05

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	343.323,05
		<i>Trave di coronamento</i> $(2 \times 8,75 + 5,50) \times 0,40 \times 0,4 =$		26,880		
		<i>Solettone</i> $6,30 \times 3,00 \times 0,35 =$		3,680		
		<i>Platea manufatto idrovoro e pozzettone</i> $((8,75 + 8,20) \times 6,30 + 19,00 \times 2,00) \times 0,40 =$		6,620		
		<i>Pareti pozzettone di raccordo tubazione</i> $(2 \times 8,20 + 2 \times 6,30) \times 1,80 \times 0,30 =$		57,910		
				15,660		
92	5.131	Sovrapprezzo ai calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione per aumento della classe di lavorabilità	m³	148,240	134,83	19.987,20
93	5.131a	Aumento della classe di lavorabilità da S3 (semifluida) a S4 (fluida)	m³	148,240	3,67	544,04
94	5.131b	Per impiego di inerti Dmax mm15 e aumento di classe di esposizione XS1	m³	148,240	4,43	656,70
95	5.131c	Per aumento classe di esposizione a XS1	m³	148,240	4,05	600,37
96	5.132	Fornitura e posa in opera di giunto idroespansivo autosigillante, tipo Idrostop B25 della MAPEI S.p.A., composto da bentonite sodica naturale e polimeri, con una densità pari a 1,6 g/cmc, in grado di espandersi a contatto con l'acqua sino al 425% del valore iniziale, senza che vengano compromesse le caratteristiche di tenuta. da fissare mediante semplice chiodatura al calcestruzzo, compresa nel prezzo (1 chiodo ogni 25cm). le giunzioni dei capi avranno per accostamento almeno 6cm.	m	50,000	4,50	225,00
97	5.133	Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata	m³	128,250	7,03	901,60
98	5.134	Fornitura e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata del tipo B450C di qualsiasi diametro controllato in stabilimento, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Diaframmi, barre correnti e distanziatori				
					a riportare	366.237,96

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	366.237,96
		<p><i>Diaframma, barre correnti e distanziatori</i> $10 \times (10 \times 2 \times 12,00 + 4 \times 6,00 + 7 \times 5,00) \times 1,998 = 5.974,02$ $2 \times (12 \times 2 \times 12,00 + 4 \times 6,00 + 7 \times 6,00) \times 1,998 = 1.414,58$ $2 \times (12 \times 2 \times 8,60 + 4 \times 6,00 + 5 \times 6,00) \times 1,998 = 1.040,56$ $(10 \times 10 \times 2,00 + 2 \times 12 \times 2,00) \times 1,578 = 391,34$ $10 \times (9 \times 2 \times 6,00 + 4 \times 3,00 + 7 \times 2,00) \times 0,888 = 1.189,92$ $2 \times (11 \times 2 \times 6,00 + 4 \times 3,00 + 7 \times 2,00) \times 0,888 = 280,61$ $2 \times (11 \times 2 \times 3,00 + 3 \times 3,00 + 5 \times 2,00) \times 0,888 = 150,96$ $(2 \times 8,75 + 5,50) \times (8 \times 1,998 + 2 \times 0,888) + 6 \times (2,00 + 1,50) \times 1,998 = 450,44$ $116 \times 1,40 \times 0,395 = 64,15$</p>		10.956,580		
		<i>Solettone, incidenza 80kg /mc</i>				436,800
		<i>Pareti e rifodere incidenza 80kg/mc</i>				5.149,600
		<i>Tlatee e pozzettone, incidenza 45kg/mc</i>				3.310,830
		<p><i>Chiamate per pareti e agganci</i> $116 \times 3,78 \times 1,578 + 6 \times 46 \times 1,20 \times 0,888 =$</p>				986,030
		<p><i>Armatura e chiamate per solettone</i> $2 \times 16 \times 4,00 \times 1,578 + 2 \times 18 \times 3,00 \times 1,578 + 15 \times 2,00 \times 1,578 =$</p>				419,750
		<p><i>Legature diam. 8mm, 9 al mq</i> $800 \times 0,02 =$</p>				160,000
			kg	21.419,590	1,18	25.275,12
99	5.135	Travetti prefabbricati in c.a.p., armatura con 5 trefoli A2, base 13 cm altezza 14 cm				
100	5.135b	Travetti accostati, lunghezza 6,00 m	cad	25,000	85,56	2.139,00
101	5.136	<p>Ferro lavorato per cancelli pedonali, carrai, ringhiere, griglie di protezione delle gallerie, scalette, ecc. dato in opera compreso la coloratura costituita da due mani di antiruggine e due di vernice, oppure con doppia zincatura a caldo, ed ogni altro onere.</p> <p><i>Per i parapetti</i> $(2 \times (7,00 + 2,70) + 5,20) \times 15,00 =$</p> <p><i>Contrasti provvisori per trave di coronamento e sostegni grigliati</i> $2 \text{ HEB200 L=6,00} + 1 \text{ HEB200 L=8,00}$</p>				369,000
					a riportare	393.652,08

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	393.652,08
102	5.137	<p>Due gargami 380 x 200 x 10 H=4,80m + 0,20 di infissione spessore 10mm + zanche di aggancio $2 \times (2 \times 0,10 + 0,38) \times 0,01 \times 5,00 \times 7850 + 50 =$</p> <p>Fornitura e posa in opera di acciaio zincato profilato per griglie di copertura, gargami, parapetti di ponticelli, portoni e altri manufatti metallizi, verniciato a tre mani di smalto colore atrancite, sagomato secondo le disposizioni che verranno impartite dalla D.L. in fase esecutiva, compreso ogni onere per zanche, assistenza muraria, stuccature e quant'altro necessari per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. <i>Griglia fermaerbe</i></p>	kg	1.226,000	3,02	6.342,91
				505,300		
				2.100,300		
103	5.138	<p>Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm <i>Passerelle pedanali</i> $2,70 \times 6,30 + 8,20 \times 6,30 =$</p>	kg	2.575,000	2,61	6.720,75
				2.575,000		
104	5.139	<p>Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm maggiorazione per profilo tipo Orsogrill <i>Piatto portante 70 x 4 i = 15 e profilo laterale L60 x 80 x 7</i></p>	m ²	68,670	29,18	2.003,79
				68,670		
105	5.140	<p>Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scanso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere</p>	m ²	68,670	18,01	1.236,75
				68,670		
					a riportare	409.956,28

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	409.956,28
106	5.161	<p>un piano d'appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare illavoro finito a perfetta regola d'arte. PALI IN PIOPPO, ABETE, O LARICE LUNGHEZZA DA 4,00 m A 7,00 m 9 x 6,00 =</p>	m	54,000 54,000	16,29	879,66
		<p>Recinzione con rete metallica triplo zincata altezza m 1,80 , fissata a paletti in ferro zincato con forma a T, misura 35x35 , zincati e plastificati di adeguata altezza ancorati ad un getto di calcestruzzo, delle dimensioni di cm 20x cm20 e cm50 di profondità, ovvero su muretti in c.a. compensati a parte, compreso ogni onere per escavo e reinterro, getti in cls , angolari ecc..... e qualsiasi altro onere</p>	m	22,000	22,83	502,26
		TOTALE MANUFATTO IDROVORO CA' PISANI				154.565,30
107	2. 2 5. 1a	<p>CABINA ELETTRICA CA' PISANI</p> <p>Scavo di terra a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza e fino a qualsiasi profondità da effettuarsi anche in presenza di acqua con idoneo mezzo meccanico per esecuzione di manufatti, o posa in opera di tubazioni. Nel prezzo sono compresi i seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del materiale in depositi provvisori e sua eventuale ripresa se il materiale sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori per la quantità necessaria per la ricopertura di manufatti in strati di spessore non superiore a 30 cm ben costipati; - la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e fossi siano essi costituiti da tubi in calcestruzzo o ferro; - stendimento per la quantità eccedente sul latistante piano di campagna; - il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, dei depositi provvisori, e strade di servizio ecc... - il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto delle materie di escavo con ogni onere a carico dell'impresa qualora sul piano campagna latistante vi fossero impedimenti di qualsiasi natura allo stendimento. - trasporto a rifiuto del materiale non idoneo allo stendimento; <p>Ogni altro onere per lo scavo in parete verticale comprese sbadacchiature, armatura degli scavi, e quant'altro necessario. Al mc valutato per la</p>			a riportare	411.338,20

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	411.338,20
108	5.77	<p>profondità indicata nei profili esecutivi per le seguenti larghezze di scavo valutato a pareti verticali</p> $14,1 \times 6,70 \times 0,2 + 12,1 \times 4,7 \times 0,4 = 41,64$ $13,90 \times 6,50 \times 0,65 = 58,73$	m ³	100,370		
				100,370	9,58	961,54
		<p>Formazione di casseratura per le strutture in conglomerato cementizio, di cui alle voci "Conglomerato cementizio per opere in C.A.", ad esclusione delle gallerie artificiali o per gli imbocchi delle gallerie naturali, per superfici verticali o inclinate, rette o curve con $R > 10$ m, nonché quello delle centinature e delle armature di sostegno, eseguite con tavole non piallate o con elementi in legno compensato, con superficie non perfettamente piana e liscia; i giunti tra i singoli elementi potranno essere non a perfetta tenuta e quindi saranno accettate delle leggere fuoriuscite di boiaccia e sbavature; nel prezzo sono pure compresi la formazione ed il disfacimento dei necessari ponteggi, il disarmo e l'asportazione di tutti i materiali nonché la formazione e demolizione di eventuali opere provvisoriale e di sostegno, il tutto misurato per la sola superficie bagnata.</p> <p><i>Platea e marciapiedi</i></p> $2 \times (12,10 + 4,70) \times 0,50 + 2 \times (14,10 + 6,70) \times 0,20 =$		25,120		
		<p><i>Pilastri</i></p> $6 \times 1,20 \times 2,50 + 3 \times 1,20 \times 3,10 =$		29,160		
		<p><i>Travi</i></p> $2 \times 11,90 \times 0,90 + 11,90 \times 1,10 + 6 \times 2,32 \times 0,90 =$		47,040		
109	5.78	<p>Fornitura e posa in opera di magrone per regolarizzazione dei piani di imposta delle opere d'arte, eseguito in conglomerato cementizio dosato a kg. 150 di cemento tipo R 325 per m³ di inerte a granulometria regolamentare dello spessore minimo di cm 10. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere relativo al costipamento, la formazione dei piani superiori alla quota di progetto e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Agli effetti contabili non saranno compensati eventuali maggiori spessori; questo anche in riferimento alle profondità degli scavi.</p>	m ²	101,320	33,26	3.369,90
					a riportare	415.669,64

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	415.669,64
110	5.79	<p>14,10 x 6,70 =</p> <p>Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale o precompresso, sia di fondazione che di elevazione anche per gallerie artificiali e per gli imbocchi delle gallerie naturali, confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento tipo 325, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, sia per strutture eseguite in opera che prefabbricate, dato in opera vibrato, a qualsiasi altezza o profondità, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonchè l'onere delle casseforme, quello delle centinature e delle armature di sostegno delle casseforme.</p> <p>Classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XF2, C 30/37, rapporto max e/c 0,5, contenuto minimo di aria 3%</p> <p><i>Per la platea (si considera vuoto per pieno anche per l'onere di formazione dei cunicoli)</i></p> <p>12,10 x 4,70 x 0,50 =</p> <p><i>Marciapiedi</i> 2 x (12,90 + 5,70) x 0,20 =</p> <p><i>Pilastrini 30x30</i> 6 x 0,30 x 0,30 x 2,50 + 3 x 0,30 x 0,30 x 3,10 =</p> <p><i>Travi</i> 2 x 11,90 x 0,30 x 0,30 + 11,90 x 0,30 x 0,50 + 6 x 2,32 x 0,30 x 0,30 =</p>	m ²	<p>94,470</p> <p>94,470</p>	6,16	581,94
				28,440		
				7,440		
				2,190		
				5,180		
111	5.131	Sovrapprezzo ai calcestruzzi a resistenza caratteristica e classe di esposizione per aumento della classe di lavorabilità	m ³	43,250	134,83	5.831,40
112	5.131a	Aumento della classe di lavorabilità da S3 (semifluida) a S4 (fluida)	m ³	43,240	3,67	158,69
113	5.131b	Per impiego di inerti Dmax mm15 e aumento di classe di esposizione XS1	m ³	43,240	4,43	191,55
114	5.133	Pompaggio conglomerato cementizio con pompa autocarrata	m ³	43,240	7,03	303,98
115	5.134	Fornitura e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata del tipo B450C di qualsiasi diametro			a riportare	422.737,20

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		controllato in stabilimento, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Diaframmi, barre correnti e distanziatori <i>Platea e marciapiedi</i> $2 \times 10 \times 0,88 \times 12,10 \times 4,70 + 2 \times (13,10 + 5,70) \times 1,00 \times 5 \times 0,617 =$ <i>Chiamate per marciapiedi e pilastri</i> $134 \times 1,20 \times 0,888 + 9 \times 2 \times 2,40 \times 1,208 =$ <i>Pilastri</i> $6 \times 8 \times 2,70 \times 0,888 + 3 \times 8 \times 3,30 \times 0,888 + 6 \times 19 \times 1,94 \times 0,395 + 3 \times 25 \times 1,94 \times 0,395 =$ <i>Travi</i> $12,40 \times (12 \times 1,208 + 2 \times 1,578 + 4 \times 0,888) + (2 \times 60 \times 1,08 + 54 \times 1,50) \times 0,395 =$			riporto	422.737,20
116	5.140	Realizzazione di opere di sostegno verticale mediante fornitura ed infissione di pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 25-30 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuale rimozione o scanso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione. L'infissione dei pali sarà realizzata mediante percussione fino a rifiuto. Nel prezzo si intendono comprese e compensati gli oneri per la fornitura dei materiali, il loro trasporto sul luogo del cantiere, lo scavo preventivo per ottenere un piano d'appoggio, ed ogni altro onere e provvista accessoria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. PALI IN PIOPPA, ABETE, O LARICE LUNGHEZZA DA 4,00 m A 7,00 m $20 \times 6,00 =$	kg	$\frac{346,120}{1.997,360}$	1,18	2.356,88
117	5.141	Solaio in opera per luci fino a m 6.00, costituito da travetti prefabbricati con armatura a traliccio e fondo in laterizio, posti a interasse di cm 60 e interposti elementi di laterizio, compreso il getto di completamento delle nervature e della cappa superiore di cm 4 eseguito in opera con l'impiego calcestruzzo Rck 30 N/mmq, l'armatura metallica di dotazione, aggiuntiva e di ripartizione, le puntellazioni provvisorie fino a m 3.50 dal	m	$\frac{120,000}{120,000}$	16,29	1.954,80
					a riportare	427.048,88

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	427.048,88
118	5.142	<p>piano d'appoggio, esclusa la formazione di travi, cordoli e corree. Altezza del laterizio di cm 20 $2 \times 11,90 \times 2,32 =$</p> <p>Fornitura e posa in opera di muratura portante retta di ogni forma e di spessore grezzo uguale o superiore a 20 cm, eseguita con blocchi semipieni di laterizio comune a "T". La muratura, eseguita a blocchi sfalsati ed a qualsiasi altezza, sarà legata con malta classe M3 dosata a 300 kg di cemento tipo R3.25 e 200 kg di calce idraulica per metrocubo di sabbia a granulometria idonea. Inoltre la muratura dovrà possedere una resistenza caratteristica a compressione f_k uguale o superiore a 2.5 N/mm² in conformità a quanto previsto dal D.M. 20.11.1987. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione di vani per porte e finestre, gli architravi e le spallette, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. $2 \times (11,60 + 4,20) \times 0,30 \times 2,50 + 2 \times (2,50 + 3,20) / 2 \times 3,90 \times 0,30 =$</p>	m ²	55,220 55,220	68,29	3.770,97
119	5.143	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per interni, eseguito a qualsiasi altezza su pareti verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale preventivo rinzaffo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arriciatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzaffo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia; il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate, e la granulometria degli inerti saranno a scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i</p>	m ³	30,370 30,370	307,49	9.338,47
					a riportare	440.158,32

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	440.158,32
120	5.144	<p>sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro, l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi. $2 \times 9,70 \times 2,50 + 6 \times 3,90 \times (2,50 + 3,20) / 2 + 55,22 =$</p> <p>Fornitura e posa in opera di idropittura murale lavabile per interno/esterno. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli eventuali ponteggi fino ad una altezza massima di 4 ml da piano di appoggio, gli oneri per la protezione di arredi impianti fissi o la protezione di pavimenti, la pulitura delle superfici da trattare mediante uso di stracci o scopi netti al fine di togliere i residui asportabili facilmente. E' da ritenersi inoltre compreso e compensato l'onere per la stuccatura saltuaria e parziale di superfici, onde eliminare eventuali piccole scalfitture, compresa la carteggiatura delle parti stuccate. Per 2 mani a pennello o a rullo. Bianca per interni. $2 \times 9,70 \times 2,50 + 6 \times 3,90 \times (2,50 + 3,20) / 2 + 55,22 =$</p>	m ²	170,410 170,410	34,90	5.947,31
121	5.145	<p>Fornitura e posa in opera di intonaco a calce per esterni, eseguito a qualsiasi altezza o profondità, su pareti in pietrame verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, compreso eventuale preventivo rinzaffo della muratura scarnificata, rimbocco di cavità o crepe, strato di sottofondo realizzato senza l'ausilio di fasce guida, seguendo con ciò l'andamento della superficie muraria regolarizzando cavità e sporgenze, strato di arriccatura e stabilizzazione a frattazzo, strato finale secondo preventiva campionatura; rinzaffo, sottofondo ed arriccio saranno realizzati con malta di calce idraulica dosata a 350 kg per mc di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà realizzato con malta di calce idraulica e grassello di calce opportunamente dosati a 400 kg per mc di sabbia. il grado di finitura, la cromia finale modificata mediante l'utilizzo di polveri di marmo colorate e la granulometria degli inerti saranno scelti sulla base di opportuna campionatura preventiva; in opera compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione della campionatura cromatica e granulometrica, la formazione degli spigoli vivi o smussati, le lesene, le nervature di volta, i riquadri dei vani di porte e finestre, il raccordo con elementi lapidei o lignei di facciata, i sollevamenti, la formazione dei piani di lavoro,</p>	m ²	170,410 170,410	7,55	1.286,60
					a riportare	447.392,23

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	447.392,23
122	5.146	l'allestimento ed il successivo smontaggio di ponteggi $2 \times 11,90 \times 2,50 + 2 \times 4,50 \times (2,50 + 3,20) / 2 =$	m ²	85,150		
				85,150	32,51	2.768,23
123	5.147	Trattamento impermeabilizzante di superfici in calcestruzzo cementizio od in acciaio, eseguito con impiego di kg/m ² 0,8 di resina epossidica liquida e catalizzatore, saturata con sabbia di quarzo ben lavata ed asciutta in ragione di dm ³ /m ² 1,2; compresi tutti gli oneri specificati alla voce "Impermeabilizzazione con resine epossidiche e quarzo". $14,10 \times 6,70 - (1,90 + 7,20) \times 1,00 =$	m ²	85,370		
				85,370	13,82	1.179,81
124	5.148	Fornitura e posa in opera di grigliato in ferro elettrosaldato zincato a caldo del tipo con piatto da mm 25x3 e maglia mm 34x76 e simili, comprensivo di telaio realizzato con profili ad "L" della dimensione di mm 30x30x3 in ferro zincato a caldo, fissati con bulloni ad espansione in acciaio inox o apposite zanche alle pedane del fondo dei pozzetti, come specificato nei disegni e secondo le indicazioni della D.L.. Si computa a metro quadrato secondo le dimensioni esterne del telaio <i>Copertura cunicoli</i> $(1,90 + 7,20) \times 1,00 =$	m ²	9,100		
				9,100	29,18	265,54
125	5.149	Impermeabilizzazione con uno strato di guaina armata con T.N.T. con giunti sovrapposti di cm 10 di spessore mm 4, compreso mano di primer $2 \times 11,90 \times 2,32 =$	m ²	55,220		
				55,220	13,65	753,75
126	5.150	Manto di copertura in coppi in ragione di n. 33 per mq, misurato in sviluppo di falda fino all'estremo delle tegole, compresi i colmi e displuvi, posto in opera con malta un corso su tre $2 \times 11,90 \times 2,32 =$	m ²	55,220		
				55,220	35,94	1.984,61
					a riportare	454.344,17

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	454.344,17
127	5.151	Fornitura e posa in opera, a completamento del manto di copertura, di lattonerie a fissaggio diretto in lamiera sagomata quali raccordi di colmi, compluvi e displuvi per laminati grecati e laminati piani, mantovane, lamiere forate, scossaline, rivestimenti di gronde e coprifuga. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la lavorazione secondo le indicazioni della D.L., le sigillature, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. LATTONERIE SAGOMATE A FISSAGGIO DIRETTO acciaio zincato preverniciato spessore 6/10 di mm e sviluppo 33 cm. $2 \times (11,90 + 4,64) =$	m ²	55,220	5,40	298,19
				33,080		
128	5.152	Fornitura e posa in opera di tubi pluviali di scarico realizzati in lamiera di acciaio inox saldato dello spessore di 5/10 di mm e con sezione circolare. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le curve tipo standard, i braccioli di sostegno dello stesso materiale idoneamente ancorati alla struttura ogni due metri, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per l'eventuale uso di ponteggi, ceste o mezzi di sollevamento ed il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili. Diametro scarico 80 mm $4 \times 2,50 =$	m	33,080	13,85	458,16
				10,000		
129	5.153	Portone tipo modello Aliseo Ballan, con marcatura CE come da Regolamento Prodotti da Costruzione CPR 305/2011 e secondo la Norma Prodotto EN 13241-1. Composto da pannelli dello spessore di 52 mm, aventi telaio interno perimetrale in acciaio zincato, coibentati con schiuma poliuretana iniettata con densità pari a	m	10,000	22,17	221,70
					a riportare	455.322,22

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	455.322,22
130	5.154	<p>43 kg/mc, e rivestiti da lamiera liscia preverniciata dello spessore di 7/10, tinta Ral 9010. Per proteggere la superficie delle ante da eventuali graffiature, viene applicata una pellicola adesiva da togliere durante la fase di posa. I montanti laterali e il traverso superiore sono in acciaio zincato dello spessore di 20/10 e vengono forniti nella versione standard verniciati di colore nero; predisposti per il fissaggio costituiscono una vera e propria struttura per il portone, permettendo manovre agevolate e garantendo un elevato grado di stabilità e tenuta. Il perfetto movimento delle ante viene garantito dalle cerniere in lega di alluminio di colore nero, complete di perno con sistema anticaduta e da doppio cuscinetto reggispinta. La chiusura del portone viene garantita dai cariglioni interni completi di aste di chiusura alto e basso con punta rinforzata e scorri asta con protezione in pvc, il tutto in acciaio zincato e verniciato nero. Guarnizioni tra anta e anta atte a garantire lo spazio antischiacciamento di 50 mm, sono in gomma naturale EPDM nera antinvecchiamento, e consentono la perfetta chiusura ermetica. Nella parte superiore e inferiore delle ante vengono fissati dei profili in alluminio di colore nero con apposito innesto per inserimento delle spazzole in nylon che permettono la perfetta chiusura.</p> <p>$(2,00 + 1,20 + 0,60) \times 2,15 =$</p>	m ²	8,170 8,170	315,24	2.575,51
		Finestra in resina sintetica di areazione per trasformatore per cabine secondarie delle dimensioni 120 x 50 cm in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro isolante, autoestinguenta a basso sviluppo di fumi e di gas tossici e corrosivi, di colore grigio di coordinate cromatiche.	cad	6,000	180,14	1.080,84
		TOTALE CABINA ELETTRICA CA' PISANI				47.640,37
131	5.63	<p>TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO</p> <p>Fornitura e installazione di valvola di ritegno a clapet tipo wafer in acciaio inossidabile AISI 316, o'ring esterno e del battente in viton. Adatta per montaggio tra le flange DIN EN PN10. Installazione con flusso verticale o orizzontale. Pressione massima 10 bar. Temperatura massima d'esercizio 180 °C. Basse perdite di carico. Compresa flange di adattamento alla condotta in acciaio</p>				
					a riportare	458.978,57

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	458.978,57
132	5.63b	zincato. La valvola, nella configurazione di massima apertura, deve garantire una luce libera pari all'area della tubazione sulla quale è inserita. Ø 500 mm	cad	1,000	4.053,05	4.053,05
133	5.63c	Ø 600 mm	cad	2,000	4.953,73	9.907,46
134	5.64	Fornitura e posa in opera di giunto di smontaggio a soffietto metallico in acciaio inox a pareti multiple, dotato di convogliatore interno in acciaio inox e completo di flange per contrastare l'effetto fondo, idoneo a consentire un movimento assiale in compensazione non inferiore a 30 mm. e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
135	5.64b	b) Ø 500 mm	cad	1,000	1.602,91	1.602,91
136	5.64c	c) Ø 600 mm	cad	2,000	1.983,80	3.967,60
137	5.155a	Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 800 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di: - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. Nel prezzo si intendono compresi: - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per l'arimozione della tubazione esistente e la posa di quella nuova; - le attività necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua;				
					a riportare	478.509,59

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	478.509,59
138	5.155b	<p>- la rimozione della tubazione esistente e il suo trasporto presso l'officina consorziale di Taglio di Po. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.</p> <p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 600 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo; - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. <p>Nel prezzo si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; <p>E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le tre tubazioni previste. Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.</p>	cad	1,000	16.357,44	16.357,44
139	5.155c	<p>Fornitura e posa in opera, presso l'idrovora Ca' Pisani, di condotta DN 500 mm in acciaio L 235 - UNI EN 10224 (ex Fe360 UNI 6363) saldata elicoidalmente con spessore di 8 mm completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curve a settori (R=1D, numero di settori minimo 4 su 90;Æ) nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi; - flange di attacco per valvole e tronchi di tubazioni nel numero e tipologia necessari secondo le indicazioni desumibili dai disegni esecutivi ; - cavallotti di ancoraggio formati da profilato in acciaio ad U 50x100x50 mm e spessore minimo 5 mm completi di 	cad	2,000	6.134,03	12.268,06
					a riportare	507.135,09

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	507.135,09
		<p>tirafondi che andranno annegati negli appoggi in calcestruzzo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - trattamento protettivo interno ed esterno a mezzo zincatura pesante a bagno caldo; - bulloneria in acciaio inox. <p>Nel prezzo si intendono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli staffaggi, i supporti, le flange, la bulloneria e quant'altro necessario per la perfetta posa in opera sulle selle d'appoggio; - tutte le opere murarie e di movimento terra necessarie per la posa della tubazione; - tutte le ulteriori attività e lavorazioni necessarie alla posa del tratto di tubazione e le eventuali operazioni di fissaggio sott'acqua; <p>E' compreso nel prezzo la realizzazione del pezzo speciale di raccordo al collettore che riunisce le tre tubazioni previste.</p> <p>Le dimensioni geometriche sono desumibili dagli elaborati esecutivi.</p>	cad	1,000	4.907,21	4.907,21
140	5.156	<p>Fornitura e posa di saracinesca flangiata a cuneo gommato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PN 10. Corpo e coperchio in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563; rivestimento integrale in polvere epossidica applicata a caldo, di spessore minimo 250 micron. - Albero di manovra almeno in acciaio inox al 13% di cromo, realizzato in unico pezzo forgiato e rollato a freddo; boccole di tenuta in materiale non deformabile realizzate in unico pezzo - Tenuta secondaria ottenuta a mezzo di due O-Ring, le cui sedi non devono essere ricavate nell'albero di manovra. - Rondelle antifrizione inferiore e superiore per facilitare la rotazione. - Madrevite dell'albero in lega di rame, non solidale al cuneo. - Connessione tra corpo e coperchio realizzata con sistema ad autoclave senza bulloni, tale da consentire la manutenzione degli o-ring della tenuta secondaria con la rete in esercizio. - Cuneo in ghisa sferoidale GJS500-7 EN1563 internamente forato e completamente rivestito, compresa la sede della madrevite ed il foro di passaggio, in elastomero EPDM vulcanizzato atossico. - Cuneo con singola linea di tenuta e guide di scorrimento laterali rivestite in materiale antifrizione non rimovibile per diametri superiori a 50 mm. Senso di chiusura orario. - Otturatore e organo di manovra sostituibili senza smontare la saracinesca dalla condotta. - Temperatura di stoccaggio ammissibile C20° /+ C70°; temperatura ammissibile in 				
					a riportare	512.042,30

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	512.042,30
		<p>esercizio 0°/40°C.</p> <p>- Prodotta in stabilimento europeo certificato a norma ISO9001 e conforme alle norme EN1074-1 e 2, e ISO7259.</p> <p>- Scartamento standard secondo ISO5752-14 (corpo piatto) o 15 (corpo ovale); flange di collegamento forate secondo EN1092-2 e ISO7005-2.</p> <p>Le saracinesche dovranno essere conformi al trasporto di acqua potabile secondo DM174 del 6/4/2004 per le parti applicabili (ex CM102), ed essere conformi all'indicazione dell'art. 339 comma 4 del D.P.R. n.207/2010, ossia la parte di saracinesche originarie di paesi terzi di cui all'articolo 234 del codice dei contratti pubblici (D.Lgs 163/2006), non può esuberare il cinquanta per cento. Il produttore dovrà fornire certificati attestanti l'avvenuto collaudo idraulico del corpo e della tenuta secondo la norma EN1074 e EN12266 e documentazione relativa al ciclo di verniciatura adottato.</p> <p>Il fornitore dovrà inoltre esibire certificazione in merito alla conformità alla EN1074 rilasciata da organismo di parte terza accreditato secondo norme UNI CEI 45000. Marcatura conforme a EN19: DN, PN, tipo di ghisa, marchio del produttore; inoltre senso di chiusura, anno e mese di produzione, numero di serie e norma EN1074.</p> <p>Nel prezzo si intendono compensate le controflange saldate alla tubazione, bullonerie in acciaio zincato, guarnizioni e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>E' compresa l'installazione di volantino di manovra ed eventuale asta di prolunga fino a 4,00 mt.</p>				
141	5.156a	Ø 500 mm	cad	1,000	3.620,04	3.620,04
142	5.156b	Ø 600 mm	cad	2,000	4.530,79	9.061,58
		TOTALE TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO				65.745,35
	2. 4	MOVIMENTI DI TERRA				
143	5. 1	Scavo di terreno di qualsiasi natura e consistenza, da effettuarsi prevalentemente in presenza d'acqua, con idonei mezzi meccanici, per il risezionamento o l'apertura di canali secondo le sezioni di progetto, ovvero scavo in corrispondenza di fr4ane e smottamenti delle sponde e per la formazione di cassonetti di				
					a riportare	524.723,92

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	524.723,92
		ammorsamento delle arginature e dei rilevati in genere, compresi : l'abbattimento e l'estirpazione di piante, ceppai ed arbusti; la demolizione e l'asportazione di rivestimenti e di presidi di sponda esistenti di qualsiasi natura e consistenza, quali sasso a secco o con malta cementizia, calcestruzzo, palificate, viminate, ecc...; la demolizione e l'asportazione di manufatti di sbocco di scoline e di fossi in calcestruzzo; la profilatura e la regolazione delle scarpate e degli sbocchi di scoline e di fossi; la formazione di depositi provvisori per impedire scoscendimenti e franamenti. Successivo recupero del materiale a riporto sulla scarpate del canale per l'adeguamento della sagoma arginale compreso il trasporto con l'autocarro fino a 3 km. Il carico su idoneo automezzo ed il trasporto a rifiuto del materiale non idoneo al reimpiego, con ceppaie, arbusti, materiale di demolizione, ecc...; il pagamento dei danni di qualsiasi entità e natura per la perdita di frutti pendenti in conseguenza di accesso ai canali, strade di servizio, transito automezzi	m³	160,000	1,89	302,40
144	5.4	Fornitura e stesa in opera di misto granulometrico stabilizzato per cantieri stradali a regolarizzazione del fondo di tout-venant, compattato in opera per lo spessore finito indicato dalla D.L..	m³	100,000	27,33	2.733,00
145	5.38	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto, costituito da 100% polipropilene filo continuo spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto), agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV. Il prodotto dovrà avere una previsione di durabilità di oltre 25 anni in terreni naturali aventi pH < 4 e pH > 9 e temperature > 25° ed avere le seguenti caratteristiche minime: - Massa areica:300 gr/mq. (EN 965) - Resistenza a trazione > 20 kN/mt. (EN ISO 10319) - Allungamento a rottura > 40% (EN ISO 10319) - Resistenza residua ai raggi U.V. > 95% (ENV 12224) Il prodotto dovrà essere inoltre fornito con marchiatura dei rotoli secondo la ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE. Sono compresi nel prezzo i tagli a misura, gli sfridi, le sovrapposizioni non inferiori a 50 cm,				
					a riportare	527.759,32

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	527.759,32
146	5.157	<p>punteruoli, cunei di legno o acciaio per fermare il geotessile contro terra e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Protezione delle tubazioni in posizioni particolari e sottopassi stradali.</p> <p><i>ml 60,00 x 6,00mq</i></p>	m ²	360,000 360,000	3,69	1.328,40
147	5.158	<p>Prelievo di terreno, dal deposito provvisorio fino a 200 metri di distanza, delle materie precedentemente escavate in corrispondenza di frane, per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione della sponda del canale o per l'allargamento della sommità arginale per la sicurezza dell'operatività dei mezzi d'opera; sono compresi gli oneri per la posa in opera a strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione di "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonché gli asciugamenti ed aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p><i>mc/ml 1,00 x 60ml</i></p>	m ³	60,000 60,000	2,34	140,40
148	5.158b	con pali da ml 3,00	m	60,000	24,32	1.459,20
149	5.159	<p>Sasso scapolare della pezzatura, a scelta della D.L., di cm. 0-10, 10-20 e 20-40 da porsi in opera sul fondo e sulla scarpata da presidiare, per qualsiasi spessore che sarà indicato dalla D.L. all'atto esecutivo, compreso lo scavo del cassonetto ed ogni altro movimento terra inerente, la sistemazione secondo il profilo della sponda, il raccordo a raso con la parte sovrastante in terra e relativa seminagione, la battitura, la regolarizzazione della superficie a vista anche a mano, gli asciugamenti e aggotamenti da eseguire con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed</p>				
					a riportare	530.687,32

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	530.687,32
150	5.160	ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione su autocarro in arrivo. Pezzzatura da 10 a 40 kg. <i>Per ogni ml di presidio: 1,50mc/ml x 15 q.li a mc = 22,50 q.li</i> <i>ml 60,00 x 22,5 q.li</i>	q	1.350,000 1.350,000	2,31	3.118,50
151	5.162	Seminazione di sommità e scarpate arginali con miscuglio di erbe prative, (graminacee e leguminose con esclusione di essenze a radice fittonante) in ragione di Kg. 500 di semi per ettaro previo arricchimento del terreno con concimi complessi ternari (azoto-fosfato-potassico) in ragione di q.li 4,00 per ettaro compreso: rastrellatura prima e dopo la semina, l'eventuale innaffiatura, almeno uno sfalcio, ed ogni altro lavoro ed onere occorrente per garantire l'attecchimento e la vegetazione del manto erboso, misurata a superficie resa. <i>Incidenza 3,00 mq/ml</i> <i>mq/ml 3,00 x 60,00 ml</i>	m	180,000 180,000	0,54	97,20
152	5.163	Prelievo di terreno da cave di prestito e trasporto, a mezzo autocarro a cassa ribaltabile in corrispondenza di frane per la ripresa delle stesse e posto in opera per la ricostruzione delle sponde del canale; sono compresi gli oneri per la posa in opera di strati, anche entro guaina di geotessile per la formazione "saccate", la pilonatura, la battitura, la sistemazione e profilatura delle scarpate, nonchè gli asciugamenti e aggotamenti da eseguirsi con qualsiasi mezzo, anche mediante well-point, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m³	2.000,000	13,51	27.020,00
		Compenso a corpo per la realizzazione di un passaggio provvisorio per l'accesso all'impianto durante l'esecuzione del manufatto. nel prezzo è compresa la fornitura a posa in opera di n.1 tubazione di idonea lunghezza, la fornitura, posa e compattazione di terreno, stesa di geotessile strato di sabbia dcm20 e sovrastante strato di stabilizzato dcm15 per la realizzazione di carreggiata larga almeno 4,50mt. il tutto dovrà essere idoneo a garantire il transito in sicurezza dei mezzi d'opera, dei mezzi consorziali e della proprietà del fondo intercluso a seguito della demolizione del vecchio manufatto. Nel prezzo è altresì compresa la continua manutenzione del passaggio provvisorio nonchè il lievo a fine lavoro.			a riportare	560.923,02

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	560.923,02
			a corpo	1,000	3.632,14	3.632,14
		TOTALE MOVIMENTI DI TERRA				39.831,24
	2. 5	LAVORI MINORI				
153	0	Per lavori minori non suscettibili di esatta valutazione geometrica e riguardanti principalmente le opere provvisorie per l'accesso al cantiere, l'assistenza muraria alle ditte installatrici le opere elettromeccaniche, i ripristini e le rifiniture, si prevedono le seguenti quantità ed importi:				
154	1. 1	Operaio specializzato – C.P.R.V. A.01.002.a	h (ora)	20,000	39,96	799,20
155	1. 2	Operaio qualificato – C.P.R.V. A.01.003.a	h (ora)	20,000	37,08	741,60
156	1. 3	Operaio comune – C.P.R.V. A.01.004.a	h (ora)	20,000	33,29	665,80
157	2. 1	Misto di fiume o di cava (tout-venant) – C.P.R.V. B.02.003.h	m³	10,000	16,60	166,00
158	2. 2	Misto granulometrico stabilizzato – C.P.R.V. B.02.003.b	m³	10,000	17,51	175,10
159	2. 3	Sabbia – C.P.R.V. - B.02.001.g	m³	10,000	15,56	155,60
160	2. 5	Cemento tipo 325 in sacchi – C.P.R.V. B.01.002.00	q	5,000	17,42	87,10
161	2. 6	Legname abete sottomisura – C.P.R.V. B.05.001.c	m³	1,000	279,82	279,82
162	3. 1	Autocarro ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b	h (ora)	8,000	64,84	518,72
163	4. 1	Autocarro ribaltabile da mc 15 con operatore – C.P.R.V. D.01.001.b	h (ora)	8,000	55,70	445,60
164	4. 2	Pala caricatrice cingolata da 80 HP e benna da 1,15 mc senza operatore – C.P.R.V. D.01.005.a	h (ora)	8,000	49,26	394,08
165	4. 4	Motosaldatrice su carrello trasportabile, escluso personale – C.P.R.V. D.06.003.00				
					a riportare	568.983,78

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	568.983,78
			h (ora)	20,000	24,02	480,40
		TOTALE LAVORI MINORI				4.909,02
		TOTALE IDROVORA CA' PISANI OPERE MURARIE				312.691,28
	3	IDROVORA CA' PASTA OPERE ELETTROMECCANICHE				
	3.1	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE				
166	5.128	<p>Fornitura ed installazione, nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommergibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo IEC60034-30. Idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento per il funzionamento in continuo a secco ,</p> <p>DATI TECNICI: Potenza assorbita dalla rete kW 39.68, Potenza nominale resa all'albero kW 37.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza W/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale A 71.6, Intensità di corrente allo spunto A 687, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico %93.24, Efficienza motore al 75% del carico %93.50, Numero di giri nominali giri min⁻¹ 735 Grado di protezione IP 68, Esecuzione motore tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore Classe H, Cavo elettrico sommergibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per tratti lungo le superfici in c.a. a cavidotto in PIEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa, Diametro esterno mm424, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350, Mandata DN 350 (flangiata UNI PN10). PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B: Portata al punto lavoro l/s 400, Prevalenza al punto di lavoro m5,66, Potenza nominale resa all'albero P2 kW29,7.</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI Raffreddamento motore mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione sovratemperatura segnalazione da sensori termici</p>				
					a riportare	569.464,18

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità sensore infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcassa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante ghisa grigia GG25, Albero motore Acciaio inox AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di tenuta, Ciclo verniciatura primer zincante, finitura resina epossidica bicomponente. La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 500 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 50 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria. Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 500 mm. È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.			riporto	569.464,18
			a corpo	2,000	35.905,54	71.811,08
		TOTALE ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE				71.811,08
167	3. 2 5.80	QUADRI ELETTRICI CABINA RICEZIONE - Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione serie SM6, conforme alle norme CEI EN 62271-200. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Il quadro sarà formato da un unità monoblocco tipo AT7-B, realizzata realizzate con lamiere zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Grado protezione involucro esterno IP 3X. Impatto meccanico IK 08. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 125kV, Corrente nominale 630A, Potere di interruzione dell'interruttore alla tensione nominale 12,5kA. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi sul lato arrivo e partenza. Pulsanti di comando per apertura e chiusura interruttore. Lampada segnalazione interruttore chiuso e aperto.				
					a riportare	641.275,26

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Resistenza anticondensa con potenza 50W a 220V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Sinottico animato.N. 3 trasformatori LPCT, con campo di funzionamento fino a 630A, tipo TLP130.N. 1 Toroide omopolare tipo CSH160. • SEZIONATORE rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in SF6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita".Blocco chiave su sezionatore chiave libera in posizione di apertoBlocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di chiuso • INTERRUETTORE tipo SF1 ad interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione del tipo "sigillato a vita" con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20° C uguale a 0,5 bar.Classificazione interruttore secondo CEI EN 62271-100 M2, E2, C2.Blocco chiave su interruttore, chiave libera in posizione d'aperto.Bobina di apertura a lancio di corrente. Contatti ausiliari. Contamanovre.Bobina di minima tensione (da prevedere solo se l'int. è utilizzato come dispositivo generale). • RELE' A MICROPROCESSORE TIPO SEPAM S41 per protezione e misura, installato su apposito pannello B.T., fornito di display LCD grafico, con protezioni I>, I>>, I>>>, Io>, Io>>, 67N-NI, 67N-NC, 27.Misura delle correnti di fase I1, I2, I3 RMS, misura di tensioni, frequenza, potenza attiva e reattiva, corrente residua Io, valori medi e massimi.Memorizzazione dei valori delle correnti di fase ed omopolare prima di un intervento su guasto elettrico. Possibilità di supervisionare la protezione tramite collegamento modbus al dispositivo gateway modbus/ethernet tipo COM'X 510.II Sistema di Protezione Generale (SPG) deve essere conforme alla norma CEI 0-16.Unità provata in conformità alla normativa IEEE-693, per resistenza al rischio sismico fino a classe 2.Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.I quadri e le protezioni di M.T. dovranno essere fabbricati dal medesimo costruttore dei quadri e degli interruttori di B.T.Dimensioni della cella: Larghezza 875mm, Altezza 1875mm, Profondità massima 1220mm. L'unità sarà della serie SM6 di Schneider Electric tipo AT7-B SF1 (monoblocco non ampliabile) con arrivo e partenza cavi MT nella parte inferiore del quadro.</p> <p>Cabina di RICEZIONE utente: cella generale con interruttore di protezione SF6 e dispositivo generale vedi schema QMT completo di tutte le apparecchiature</p>			riporto	641.275,26
					a riportare	641.275,26

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	641.275,26
168	5.81	<p>indicate sullo schema a norme CEI 0-16, Protezione linea . Tipo AT7-B SF1 con SEPAM S40</p> <p>TRASFORMATORE - Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase MT/BT in olio, conforme alle norme IEC 60076 oltre che al regolamento europeo 548/2014, avente le seguenti caratteristiche:- avvolgimento MT ed avvolgimento BT isolato in olio - raffreddamento ONAN, - tensione di riferimento 24kV - commutatore per la regolazione della tensione nominale MT 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$ - tensione nominale BT tra le fasi 400 V, tra le fasi ed il neutro 231V a 50 Hz - schema di collegamento Dyn 11 con neutro accessibile - tensione di corto circuito 4% - perdite a vuoto = 210 W - perdite a carico a 75°C = 1.700 W - rumore pressione acustica Lpa a 1m = dB 44. Completo della seguente apparecchiatura: - golfari di sollevamento, golfari di traino, rulli di scorrimento orientabili, due morsetti di terra, certificato olio dielettrico, rilevatore Integrato di Sicurezza. Dimensioni 1,04x1,38 hx 0,75 mm peso dielettrico 205 kg, peso totale 1 090 kg, in opera compreso ogni onere ed accessorio. Trasformatore in olio 20'000/400V - 160 kVA</p>	cad	1,000	9.457,12	9.457,12
169	5.82	<p>Fornitura e posa in opera di box di contenimento di trasformatore in olio, MT, costituita da struttura metallica conforme alle norme CEI 11-1 verniciata a fuoco con polveri epossidiche, previo trattamento di decappaggio, smontabile con porta di apertura.</p> <p>Armadio di protezione fornito in kit da installare per trasformatore da 160 kva</p>	cad	1,000	7.745,83	7.745,83
170	5.83	<p>Fornitura e posa in opera di cavi elettrici MT in rame, isolati in gomma G7 sotto guaina in pvc, non propaganti l'incendio, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas corrosivi, posti in opera entro tubazioni, canalizzazioni, cun</p>	cad	1,000	1.305,98	1.305,98
171	5.83a	<p>Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x50 mmq per trasformatore</p>	m	39,000	11,71	456,69
172	5.83b	<p>Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x95 mmq (ipotizzato 15 metri per frusta fino al locale enel da verificare)</p>				
					a riportare	660.240,88

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	660.240,88
173	5.84	Fornitura e posa di terminale unipolare da interno in gomma preformata o nastrato per cavi ad isolamento solido, tensione nominale 24kV, sezioni sino a 120mmq, comprese le necessarie lavorazioni sul cavo per la realizzazione della terminazione a regola d'arte.	m	45,000	13,51	607,95
174	5.84a	Terminali per cavo MT ad innesto rapido (trafo)	cad	3,000	585,44	1.756,32
175	5.84b	Terminali per cavo MT fissi	cad	6,000	126,09	756,54
176	5.85	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame, isolati in gomma CPR FG16OR16 sotto guaina R, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas cor				
177	5.85a	Cavo FG7(O)M1 1x120mmq (considerato 15 metri a frusta da trasfo a QGBT)	m	60,000	12,61	756,60
178	5.85b	Cavo FG16(O)R16 1x50mmq	m	60,000	8,29	497,40
179	5.85c	Cavo FG16(O)R16 3G1,5mmq	m	30,000	2,07	62,10
180	5.85d	Cavo FG16(O)R16 3G2,5mmq	m	60,000	2,25	135,00
181	5.85e	Cavo FG16(O)R16 3G4mmq	m	40,000	2,70	108,00
182	5.86	Fornitura e posa in opera di conduttori elettrici in rame unipolari senza guaina, isolati in gomma CPR FS17, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 II, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici ed asse				
183	5.86a	Cavo FS17 sezione 1x1,5mmq	m	350,000	1,17	409,50
184	5.86b	Cavo FS17 sezione 1x2,5mmq	m	250,000	1,25	312,50
185	5.86c	Cavo FS17 sezione 1x4mmq	m	250,000	1,36	340,00
					a riportare	665.982,79

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	665.982,79
186	5.86d	Cavo FS17 sezione 1x50mmq	m	40,000	6,12	244,80
187	5.86e	Cavo FS17 sezione 1x120mmq	m	40,000	8,95	358,00
188	5.87	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame con barriera ignifuga, isolati in gomma G10 sotto guaina M1, resistenti al fuoco secondo CEI 20-36-IEC 331, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20. Cavo FTG10(O)M1 3x1,5mmq	m	30,000	2,81	84,30
189	5.88	Fornitura e posa in opera di accessori di sicurezza per la cabina elettrica di trasformazione secondo normativa antinfortunistica vigente: Guanti isolanti 24 kV con portaguanti a parete, compresi gli accessori n°2 estintori a polvere 6 kg per fuochi calsse B,C, compresi gli accessori di montaggio. Plafoniera autonoma di emergenza portatile. Tappeto isolante 24 kV con lunghezza maggiorata, lato destro e lato sinistro, per fronte quadro MT. Set cartelli ammonitori, compresi gli accessori di montaggio. Distributore a chiavi per procedure di apertura e chiusura int.ri. Schema unifilare di cabina in formato A1	a corpo	1,000	585,44	585,44
190	5.89	Fornitura e posa in opera di complesso automatico di rifasamento. Complesso di rifasamento fisso per trasformatore da 10kVAR:	cad	1,000	405,31	405,31
191	5.90	Fornitura e posa in opera di punto presa esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente la presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili, corpo in materiale termoidurente autoestinguento. Presa interbloccata con fusibili 2x16A+T	cad	2,000	58,54	117,08
192	5.91	Fornitura e posa in opera di punto luce in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, costituito essenzialmente da cassetta centro IP55, tubo pesante in PVC filettabile a IMQ e conduttori in rame tipo FS17 sino al quadro elettrico.	cad	8,000	25,22	201,76
193	5.92	Fornitura e posa in opera di proiettore per lampada a led installazione a parete,			a riportare	667.979,48

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	667.979,48
194	5.93	realizzato con corpo in pressofusione di alluminio, schermo frontale in alluminio, ottica verniciata rigata, cablaggio elettronico, completi di lampade. Corpo illuminante c.s.d. a led da 20W	cad	4,000	76,56	306,24
		Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti fluorescenti per illuminazione di sicurezza, servizio SE o SA per il montaggio in vista o ad incasso, con corpo in materiale plastico autoestinguente a doppio isolamento aventi grado di protezione IP65. Corpo illuminante c.s.d. con lampada 1x24W SE a led	cad	1,000	66,65	66,65
195	5.94	Fornitura e posa in opera di punto di comando per punto luce, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto.				
196	5.94a	Punto di comando ad interruttore IP55	cad	3,000	28,82	86,46
197	5.94b	Punto presa UNEL IP55	cad	3,000	37,83	113,49
198	5.95	Fornitura e posa in opera di corpo illuminante a led, con corpo in policarbonato autoestinguente e coppa frontale in policarbonato autoestinguente trasparente, con fissaggio dello schermo mediante scrochi in acciaio inox, con cablaggio elettronico				
199	5.95a	Corpo illuminante c.s.d. 18W	cad	1,000	91,87	91,87
200	5.95b	Corpo illuminante c.s.d. 36W	cad	3,000	99,07	297,21
201	5.96	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 16 mmq				
			cad	6,000	25,22	151,32
202	5.97	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 50 mmq	cad	8,000	31,52	252,16
					a riportare	669.344,88

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	669.344,88
203	5.98	Dispensore verticale di terra a picchetto in profilato a croce di acciaio zincato h=2 mt in pozzetto predisposto senza fondo e con coperchio in cls, compresi gli accessori per il collegamento del cavo di terra.	cad	4,000	40,53	162,12
204	5.99	Dispensore orizzontale di terra in corda di rame nuda da 50 mmq	m	44,000	10,81	475,64
205	5.100	Fornitura e posa in opera di piatto di rame 100mmq per staffaggio a parete comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario per dare il piatto in opera a regola d'arte. Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete				
206	5.100a	Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete	m	60,000	29,72	1.783,20
207	5.101	Fornitura e posa in opera di nodo generale di terra in piatto di rame 1000mmq staffato a parete su idonei isolatori, di tipo forato per fissaggio capicorda di varie taglie comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario				
				1,000		
208	5.101a	Nodo generale di terra in barra di rame preforata da 1000 mmq	cad	1,000	99,07	99,07
209	5.102	Fornitura e posa in opera di pulsante di emergenza a rottura di vetro in cassetta metallica elettrosaldato con lampade spia stato interruttore-presenza tensione, dotato di max 2 contatti NA/NC completo di martelletto, fissaggio a parete				
				1,000		
210	5.102a	Pulsante sgancio d'emergenza in custodia IP55	cad	1,000	67,55	67,55
211	5.103	Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in pvc rigido , completo di manicotti di giunzione, raccordi, imbocchi, collari e dispositivi di ancoraggio per l'esecuzione in vista collocati ad un'interdistanza non superiore a 700mm, compresa l'incidenza				
212	5.103a	Tubo pvc rigido diametro 25mm				
					a riportare	671.932,46

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	671.932,46
213	5.104	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico, contenente le apparecchiature di potenza ed ausiliarie cablate indicate nelle tavole di progetto, posato in opera cablato e funzionante a regola d'arte, compresi gli accessori di montaggio e gli allacciamenti alle linee elettriche.	m	45,000	2,70	121,50
214	5.104a	Quadro elettrico generale di QGBT come da schema di progetto completo degli scaricatori di sovratensione indicati	a corpo	1,000	10.357,80	10.357,80
215	5.105	Quadro elettrico generale di POMPA 1/2 come da schema di progetto (complesso di rifasamento fisso, centraline di regolazione, ausiliari come indicato negli schemi)	a corpo	2,000	4.908,70	9.817,40
216	5.106	Quadro elettrico servizi locale enel "SOTTOQ. S.A. ENEL" come da schema di progetto	a corpo	1,000	315,24	315,24
217	5.107	Fornitura e posa in opera di Quadro automatismi e plc di comando sarà così composta: colonna con porta cieca con larghezza 625 mm contenente le seguenti apparecchiature : N°1 interruttore magnetotermico 4x40A completo di bloccoporta N°1 serie di scaricatori per la protezione dei circuiti di alimentazione e di segnali N°1 plc di comando e gestione completo di pannellino operatore e software in grado di comandare la marcia e l'arresto delle pompe in modo automatico in alternanza o in commutazione in caso di guasto di una delle due pompe in base alle richieste dell'utenza. N°1 selettore di comando del funzionamento automatico dell'impianto N°1 alimentatore stabilizzato 220V 50HZ/24VCC 5 A completo di fusibili di protezione N°1 scaldiglia anticondensa da 100W 220V completa di fusibili di protezione e termostato di inserimento completano il pannello i relè ausiliari di appoggio e comando, le morsettiere di attestazione dei segnali e comandi. Completano inoltre l'intero quadro, gli oneri e gli accessori di cablaggio e di installazione quali filo, cavi di collegamento, canaline porta cavi, targhette e morsettiere di distribuzione, gli schemi elettrici esecutivi, la programmazione del PLC la certificazione CE del quadro il tutto in opera				
					a riportare	692.544,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	692.544,40
218	5.107a	Quadro automatismi e plc di comando	a corpo	1,000	2.927,20	2.927,20
219	5.108	Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità on-line a doppia conversione (VFI) tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W autonomia 60 minuti conforme a CEI 0-16, avente le seguenti caratteristiche: tensione di uscita nominale: 230-240 V; frequenza di uscita: 50 ± 3Hz regolabile dall'utente; efficienza a piena carico fino al 88%; tensione di ingresso 230V; bypass automatico e manuale integrato; batteria al piombo tipo VLRA priva di manutenzione in cassetto estraibile a caldo;connessioni ingresso e uscite tramite prese IEC; scheda configurata per gestione di carica residua e dotato di contatto esterno per informazione mancanza rete; IP 20; colore nero; certificazioni: C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Classe A, EN 60950, EN 61000-3-2, GOST, VDE. Dimensioni: 432mm x 170mm x 483mm. Peso: 53kg. Garanzia 2 anni con sostituzione on site. L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte				
220	5.108a	Gruppo statico di continuità da 1kVA autonomia 60' GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' TIPO tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W	cad	1,000	765,58	765,58
221	5.110	Fornitura e posa in opera di punto termostato, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto				
222	5.110a	Punto di termostato ambiente	cad	1,000	76,56	76,56
223	5.111	Fornitura e posa in opera di aspiratore cabina compreso torrino idoneo all'ambiente da installare e termostato a parete compresi allacciamenti;	cad	1,000	315,24	315,24
224	5.112	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio tronco-conici a sezione circolare, ottenuti mediante formatura a freddo di lamiera S235JR-EN10025 e successiva saldatura longitudinale esterna, zincati a				
					a riportare	696.628,98

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	696.628,98
225	5.112a	caldo per immersione con spessore di zinco conforme alle normative UNI EN 40 parte 4, attacco testapalo, completi di asola entrata cavi nella parte bassa, di asola per alloggiamento morsettiera, compresa morsettiera a doppio isolamento,e traversini per il montaggio della stessa, orecchietta per la messa a terra (predisposizione), compreso fissaggio nel plinto di fondazione con sabbia vibrata compresa sigillatura con collare di malta di cemento, compreso collare bituminoso anticorrosione h=500mm, incluso inoltre attacco a T con eventuale sbraccio singolo su un lato L=120cm. Palo conico diritto,Ht.8800,Db.158,Dt.60,S.3 completo d'asola morsettiera, asola ingresso cavi, piastrina di M.A.T., zincato inclusa, portello morsettiera e raccordi testa palo singolo,zincato, con traversa per fissaggio 2 proiettori	cad	1,000	405,31	405,31
226	5.113	Fornitura e posa in opera di proiettore a LED per installazione a parete, in alluminio pressofuso. Colorazione argento sabbato. Diffusore in vetro temperato. Peso ridotto 6kg nella versione da 117W. Performance fino a 14.000lm per la versione da 115W , con grado di protezione IP66.				
227	5.113a	Corpo illuminante c.s.d. SYL0049114 SYLVEO LED 12000LM ASYM 4K produzione SYLVANIA ITALY S.P.A. o similare	cad	2,000	148,61	297,22
228	5.114	SONDE E COLLEGAMENTI - Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 con le seguenti sezioni e formazioni: -collegamento di alimentazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento segnali pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2				
					a riportare	697.331,51

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	697.331,51
229	5.114a	<p>-collegamento sonde di minimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2</p> <p>-collegamento sonde di massimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2</p> <p>-collegamento sonde di sommita sifone per controllo addescamento cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2</p> <p>-collegamento sonde misura livello ad ultrasuoni vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2</p> <p>-collegamento sonde misura portata in condotta di mandata cavo schermato Sono compresi gli oneri per il collegamento alle varie utenze e i tratti di cavidotti e guaine esterni per la protezione meccanica dei cavi e ogni altro onere non espressamente indicato.</p> <p>Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16</p>	a corpo	1,000	2.521,90	2.521,90
230	5.115	<p>Fornitura e posa di gruppi tubi di calma guida sonde di livello costituiti da tubazione in pvc di grosso spessore diametro 100 mm (1 tubo per ogni gruppo di tre sonde) fissati con collari tipo Vapi in acciaio inox ogni 70-80 cm i tubi dovranno avere lunghezza tale da proteggere per l'intera lunghezza la sonde ,nella estremità immersa della tubazione si dovranno praticare opportuni fori per permettere un corretto ingresso e uscita dell'acqua.</p> <p>Nella estremità opposta si dovrà installare una idonea cassetta di derivazione in poliesteri rinforzato con fibre di vetro tipo Tais Palazzoli o similare dove verranno fissate le sonde conduttrici di profondità Tipo Serai con un sistema che ne permetta la regolazione e il collegamento al cavo elettrico il tutto in opera comprese le 3 sonde conduttrici e ogni altro onere per una corretta installazione.</p> <p>Minimo livello aspirazione pompa 1 Minimo livello aspirazione pompa 2</p>	cad	2,000	342,26	684,52
231	5.116	<p>Fornitura e posa di trasmettitore di livello continuo ad ultrasuoni senza contatto in tecnologia 2 fili uscita 4-20 mA, con campo di misura da 0 a 8 m, per liquidi, con contenitore stagno IP65 completo di display di visualizzazione e taratura, con campo di misura regolabile, compensazione integrata della velocità del suono, membrana del sensore ad</p>				
					a riportare	700.537,93

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	700.537,93
232	5.118	<p>effetto autopulente tipo FMU30 Endress+Hauser o equivalente, in opera completo di staffa di fissaggio in acciaio inox incernierata per una facile manutenzione e completo di cassetta di copertura e protezione del sensore in acciaio inox, completo inoltre degli oneri di taratura e calibrazione.</p> <p>- Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per automazione locale;</p> <p>- Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per telecontrollo; - Livello allo scarico delle tubazioni per il telecontrollo.</p>	cad	1,000	2.566,93	2.566,93
233	5.118a	POZZETTI E CAVIDOTTI - Fornitura e posa in opera di tubazione plastica in pvc o polipropilene, corrugata flessibile a doppia parete, resistenza allo schiacciamento di 750N, posata entro scavi aperti, comprese le incidenze di manicotti di giunzione ed eventuali pezzi speciali, compreso l'onere dell'innesto nei pozzetti, compreso il filo pilota per il tiro dei cavi, compresi accessori di montaggio				
234	5.118b	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 160mm	m	25,000	9,91	247,75
235	5.118c	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 125mm	m	150,000	7,21	1.081,50
236	5.118c	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 63mm	m	40,000	6,30	252,00
237	5.119	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento, a fondo aperto, con botola e coperchio in ghisa lamellare classe di portata C400. L' opera si intende completa dello scavo su terreno, asfalto o cemento.				
238	5.119a	dimensioni interne 40x40x50 cm per Terra	cad	4,000	85,56	342,24
239	5.119b	dimensioni interne 60x60x50 cm	cad	7,000	112,58	788,06
240	5.119c	dimensioni interne 100x100x100 cm	cad	1,000	405,31	405,31
240	5.120	Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cemento a fondo chiuso completo di pozzetto, foro palo e fori tubazioni. L'opera si intende completa				
					a riportare	706.221,72

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	706.221,72
241	5.120a	dello scavo su terreno, asfalto o cemento (posato con lavorazione vedi particolare costruttivo nell'elaborato grafico di progetto).				
		plinto prefabbricato per illuminazione dim. 120x120x120 cm, foro palo diam. 148 cm, dimensioni pozzetto 40x40x100 cm	cad	1,000	252,19	252,19
242	5.120b	coperchio chiuso per pozzetto plinto sopra citato, compreso telaio	cad	1,000	49,54	49,54
243	5.121	Fornitura e posa in opera entro lo scavo di nastro in pvc per la segnalazione di " linee elettriche"	m	80,000	1,80	144,00
		TOTALE QUADRI ELETTRICI				65.392,19
		TOTALE IDROVORA CA' PASTA OPERE ELETTROMECCANICHE				137.203,27
4		IDROVORA CA' PISANI OPERE ELETTROMECCANICHE				
4.1		ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI				
244	5.129	Fornitura ed installazione, nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommergibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo IEC60034-30, idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento per il funzionamento in continuo a secco. DATI TECNICI: Potenza assorbita dalla rete di circa kW 48. Potenza nominale resa all'albero di circa kW 45.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza V/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale di circa A 85, Intensità di corrente allo spunto di circa A 790, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico circa 93%, Efficienza motore al 75% del carico circa 94%, Numero di giri nominali: giri min ⁻¹ · 735. Grado di protezione IP 68, Esecuzione motore: tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore: Classe H, Cavo elettrico sommergibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del				
					a riportare	706.667,45

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	706.667,45
		<p>nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per i tratti lungo le superfici in c.a. e cavidotto in PEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa. Diametro esterno mm 450, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350 mm, Mandata DN 350 mm (flangiata UNI PN10).</p> <p>PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B: Portata al punto di lavoro: l/s 400, Prevalenza al punto di lavoro: m 7,2, Potenza nominale resa all'albero P2 kW 35,9</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI Raffreddamento motore con mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione da sovratemperatura tramite segnalazione da sensori termici bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità tramite sensore di infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio: maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcassa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante in ghisa grigia GG25, Albero motore in Acciaio inox AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido in Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di tenuta, Ciclo di verniciatura con primer zincante, finitura in resina epossidica bicomponente.</p> <p>La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 500 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 50 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria.</p> <p>Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 500 mm. È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.</p>				
			a corpo	1,000	37.139,47	37.139,47
245	5.130	Fornitura ed installazione nell'alloggiamento indicato nei disegni esecutivi, di elettropompa sommersibile ad elevato rendimento, con motore elettrico IP68 in classe IE3 secondo			a riportare	743.806,92

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>IEC60034-30. Idonea al funzionamento anche in continuo con motore parzialmente scoperto. Deve essere fornita e installata la versione equipaggiata da mantello di raffreddamento l'elettropompa è idonea al funzionamento in continuo a secco.</p> <p>DATI TECNICI: Potenza assorbita dalla rete kW 58.15, Potenza nominale resa all'albero kW 55.00, Tensione nominale/Fasi/Frequenza W/fasi/Hz 400/3/50, Intensità di corrente nominale A 107.0, Intensità di corrente allo spunto di circa A 1038, Modalità di avviamento che devono essere consentite: tipo diretto, S/T, soft-start, inverter, Efficienza motore al 100% del carico %94.59, Efficienza motore al 75% del carico %96.13, Numero di giri nominali giri min⁻¹ 735 Grado di protezione IP 68, Esecuzione motore tipo antideflagrante secondo EEx dll BT4/ATEX II 2Gk, Isolamento statore Classe H, Cavo elettrico sommergibile tipo 2x(H07RN8-F4G10) + 1x(H07RN8-F4G1.5), Lunghezza sufficiente a coprire l'intera tratta di collegamento tra motore e quadro di comando all'interno del nuovo edificio, compresa canale esterna in acciaio zincato di protezione, per i tratti lungo le superfici in c.a. a cavidotto in PEAD corrugato per i tratti interrati. Girante tipo Girante tricanale chiusa, Diametro esterno mm450-482, Passaggio libero mm150x110, Aspirazione DN 350, Mandata DN 350 (flangiata UNI PN10).</p> <p>PRESTAZIONI MINIME AL PUNTO DI LAVORO OFFERTO (lav) secondo ISO 9906:2012, HI 11.6/14.6 Grade 2B: Portata al punto lavoro l/s 500, Prevalenza al punto di lavoro m6,49, Potenza nominale resa all'albero P2 kW47,2</p> <p>CARATTERISTICHE E MATERIALI Raffreddamento motore mantello a circuito chiuso con girante radiale, scambiatore e liquido refrigerante, Sistema di protezione sovratemperatura segnalazione da sensori termici bimetallici (klixon) nell'avvolgimento e predisposizione PTC, Sistema di protezione umidità tramite sensore di infiltrazione in vano di separazione motore/idraulica, Tipo di aggancio maniglia in ghisa sferoidale GGG40, Carcasa motore ghisa grigia GG25, Corpo pompa ghisa grigia GG25, Girante ghisa grigia GG25, Albero motore Acciaio inox AISI 420 (1.4021), Viteria a contatto con il liquido Acciaio inox AISI316, Tenuta inferiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC), Tenuta superiore albero meccanica in carburo di silicio (SiC/SiC) e aggiunta di labbro di</p>			riporto	743.806,92
					a riportare	743.806,92

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	743.806,92
		<p>tenuta, Ciclo verniciatura primer zincante, finitura resina epossidica bicomponente. La pompa deve essere completa di basamento di appoggio alla soletta in c.a. e curva DN 350 mm per accoppiamento rapido della pompa alla tubazione di mandata DN 600 mm, con ancoraggio superiore ai tubi guida (DN 60 mm), la cui fornitura e installazione è compresa nel prezzo, e viteria necessaria. Compresa fornitura e posa di chiavarde per fissaggio a fondo vasca e tronchetto di riduzione DN 350 mm/ DN 600 mm. È compresa la fornitura e posa di spezzone di catena 12x36 mm di lunghezza 4 m, in acciaio inox AISI316, con certificato di collaudo e targhetta CE. Completa di grillo inox 14 mm e maglia di ripresa 14 mm, ogni metro. Idonea e certificata per pesi fino a 1650 kg.</p>	a corpo	2,000	38.215,78	76.431,56
		<p>TOTALE ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI</p>				113.571,03
	4. 2	<p>QUADRI ELETTRICI</p>				
246	5.80	<p>CABINA RICEZIONE - Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione serie SM6, conforme alle norme CEI EN 62271-200. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Il quadro sarà formato da un unità monoblocco tipo AT7-B, realizzata realizzate con lamiera zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Grado protezione involucro esterno IP 3X. Impatto meccanico IK 08. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 125kV, Corrente nominale 630A, Potere di interruzione dell'interruttore alla tensione nominale 12,5kA. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi sul lato arrivo e partenza. Pulsanti di comando per apertura e chiusura interruttore. Lampada segnalazione interruttore chiuso e aperto. Resistenza anticondensa con potenza 50W a 220V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Sinottico animato. N. 3 trasformatori LPCT, con campo di funzionamento fino a 630A, tipo TLP130. N. 1 Toroide omopolare tipo CSH160. • SEZIONATORE rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in SF6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita". Blocco chiave su sezionatore chiave libera in posizione di aperto Blocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di chiuso • INTERRUTTORE tipo SF1 ad</p>				
					a riportare	820.238,48

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	820.238,48
		<p>interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione del tipo "sigillato a vita" con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20° C uguale a 0,5 bar. Classificazione interruttore secondo CEI EN 62271-100 M2, E2, C2. Blocco chiave su interruttore, chiave libera in posizione d'aperto. Bobina di apertura a lancio di corrente. Contatti ausiliari. Contamanovre. Bobina di minima tensione (da prevedere solo se l'int. è utilizzato come dispositivo generale). •</p> <p>RELE' A MICROPROCESSORE TIPO SEPAM S41 per protezione e misura, installato su apposito pannello B.T., fornito di display LCD grafico, con protezioni I>, I>>, I>>>, Io>, Io>>, 67N-NI, 67N-NC, 27. Misura delle correnti di fase I1, I2, I3 RMS, misura di tensioni, frequenza, potenza attiva e reattiva, corrente residua Io, valori medi e massimi. Memorizzazione dei valori delle correnti di fase ed omopolare prima di un intervento su guasto elettrico. Possibilità di supervisionare la protezione tramite collegamento modbus al dispositivo gateway modbus/ethernet tipo COM'X 510. Il Sistema di Protezione Generale (SPG) deve essere conforme alla norma CEI 0-16. Unità provata in conformità alla normativa IEEE-693, per resistenza al rischio sismico fino a classe 2. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. I quadri e le protezioni di M.T. dovranno essere fabbricati dal medesimo costruttore dei quadri e degli interruttori di B.T. Dimensioni della cella: Larghezza 875mm, Altezza 1875mm, Profondità massima 1220mm. L'unità sarà della serie SM6 di Schneider Electric tipo AT7-B SF1 (monoblocco non ampliabile) con arrivo e partenza cavi MT nella parte inferiore del quadro.</p> <p>Cabina di RICEZIONE utente: cella generale con interruttore di protezione SF6 e dispositivo generale vedi schema QMT completo di tutte le apparecchiature indicate sullo schema a norme CEI 0-16, Protezione linea . Tipo AT7-B SF1 con SEPAM S40</p>	cad	1,000	9.457,12	9.457,12
247	5.82	<p>Fornitura e posa in opera di box di contenimento di trasformatore in olio, MT, costituita da struttura metallica conforme alle norme CEI 11-1 verniciata a fuoco con polveri epossidiche, previo trattamento di decappaggio, smontabile con porta di apertura.</p> <p>Armadio di protezione fornito in kit da installare per trasformatore da 160 kva</p>				
					a riportare	829.695,60

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	829.695,60
248	5.83	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici MT in rame, isolati in gomma G7 sotto guaina in pvc, non propaganti l'incendio, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas corrosivi, posti in opera entro tubazioni, canalizzazioni, cun	cad	1,000	1.305,98	1.305,98
249	5.83a	Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x50 mmq per trasformatore	m	39,000	11,71	456,69
250	5.83b	Cavo RG5H1R 15/20 kV sezione 1x95 mmq (ipotizzato 15 metri per frusta fino al locale enel da verificare)	m	45,000	13,51	607,95
251	5.84	Fornitura e posa di terminale unipolare da interno in gomma preformata o nastrato per cavi ad isolamento solido, tensione nominale 24kV, sezioni sino a 120mmq, comprese le necessarie lavorazioni sul cavo per la realizzazione della terminazione a regola d'arte.				
252	5.84a	Terminali per cavo MT ad innesto rapido (trafo)	cad	3,000	585,44	1.756,32
253	5.84b	Terminali per cavo MT fissi	cad	6,000	126,09	756,54
254	5.85	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame, isolati in gomma CPR FG16OR16 sotto guaina R, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici, assenza di gas cor				
255	5.85a	Cavo FG7(O)M1 1x120mmq (considerato 15 metri a frusta da trasfo a QGBT)	m	120,000	12,61	1.513,20
256	5.85b	Cavo FG16(O)R16 1x50mmq	m	80,000	8,29	663,20
257	5.85c	Cavo FG16(O)R16 3G1,5mmq	m	30,000	2,07	62,10
258	5.85d	Cavo FG16(O)R16 3G2,5mmq	m	60,000	2,25	135,00
259	5.85e	Cavo FG16(O)R16 3G4mmq	m	40,000	2,70	108,00
					a riportare	837.060,58

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	837.060,58
260	5.86	Fornitura e posa in opera di conduttori elettrici in rame unipolari senza guaina, isolati in gomma CPR FS17, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 II, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, a ridottissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici ed asse				
261	5.86a	Cavo FS17 sezione 1x1,5mmq	m	350,000	1,17	409,50
262	5.86b	Cavo FS17 sezione 1x2,5mmq	m	250,000	1,25	312,50
263	5.86c	Cavo FS17 sezione 1x4mmq	m	250,000	1,36	340,00
264	5.86d	Cavo FS17 sezione 1x50mmq	m	40,000	6,12	244,80
265	5.86e	Cavo FS17 sezione 1x120mmq	m	60,000	8,95	537,00
266	5.87	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici in rame con barriera ignifuga, isolati in gomma G10 sotto guaina M1, resistenti al fuoco secondo CEI 20-36-IEC 331, non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22 III, non propagante la fiamma secondo CEI 20. Cavo FTG10(O)M1 3x1,5mmq	m	30,000	2,81	84,30
267	5.88	Fornitura e posa in opera di accessori di sicurezza per la cabina elettrica di trasformazione secondo normativa antinfortunistica vigente: Guanti isolanti 24 kV con portaguanti a parete, compresi gli accessori n°2 estintori a polvere 6 kg per fuochi calsse B,C, compresi gli accessori di montaggio. Plafoniera autonoma di emergenza portatile. Tappeto isolante 24 kV con lunghezza maggiorata, lato destro e lato sinistro, per fronte quadro MT. Set cartelli ammonitori, compresi gli accessori di montaggio. Distributore a chiavi per procedure di apertura e chiusura int.ri. Schema unifilare di cabina in formato A1	a corpo	1,000	585,44	585,44
268	5.89	Fornitura e posa in opera di complesso automatico di rifasamento. Complesso di rifasamento fisso per trasformatore da 10kVAR:	cad	1,000	405,31	405,31
269	5.90	Fornitura e posa in opera di punto presa esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto,				
					a riportare	839.979,43

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	839.979,43
270	5.91	comprendente la presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili, corpo in materiale termoindurente autoestinguente. Presa interbloccata con fusibili 2x16A+T	cad	2,000	58,54	117,08
271	5.92	Fornitura e posa in opera di punto luce in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, costituito essenzialmente da cassetta centro IP55, tubo pesante in PVC filettabile a IMQ e conduttori in rame tipo FS17 sino al quadro elettrico.	cad	8,000	25,22	201,76
272	5.93	Fornitura e posa in opera di proiettore per lampada a led installazione a parete, realizzato con corpo in pressofusione di alluminio, schermo frontale in alluminio, ottica verniciata rigata, cablaggio elettronico, completi di lampade. Corpo illuminante c.s.d. a led da 20W	cad	4,000	76,56	306,24
273	5.94	Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti fluorescenti per illuminazione di sicurezza, servizio SE o SA per il montaggio in vista o ad incasso, con corpo in materiale plastico autoestinguente a doppio isolamento aventi grado di protezione IP65. Corpo illuminante c.s.d. con lampada 1x24W SE a led	cad	1,000	66,65	66,65
274	5.94a	Fornitura e posa in opera di punto di comando per punto luce, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto.				
274	5.94a	Punto di comando ad interruttore IP55	cad	3,000	28,82	86,46
275	5.94b	Punto presa UNEL IP55	cad	3,000	37,83	113,49
276	5.95	Fornitura e posa in opera di corpo illuminante a led, con corpo in policarbonato autoestinguente e coppa frontale in policarbonato autoestinguente trasparente, con fissaggio dello schermo mediante scrocchi in acciaio inox, con cablaggio elettronico				
277	5.95a	Corpo illuminante c.s.d. 18W				
					a riportare	840.871,11

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	840.871,11
278	5.95b	Corpo illuminante c.s.d. 36W	cad	1,000	91,87	91,87
279	5.96	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 16 mmq	cad	3,000	99,07	297,21
280	5.97	Collegamenti equipotenziali con conduttore in rame isolato in pvc di colore giallo/verde, avente sezione 50 mmq	cad	6,000	25,22	151,32
281	5.98	Dispensore verticale di terra a picchetto in profilato a croce di acciaio zincato h=2 mt in pozzetto predisposto senza fondo e con coperchio in cls, compresi gli accessori per il collegamento del cavo di terra.	cad	9,000	31,52	283,68
282	5.99	Dispensore orizzontale di terra in corda di rame nuda da 50 mmq	cad	4,000	40,53	162,12
283	5.100	Dispensore orizzontale di terra in corda di rame nuda da 50 mmq	m	52,000	10,81	562,12
284	5.100a	Fornitura e posa in opera di piatto di rame 100mmq per staffaggio a parete comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario per dare il piatto in opera a regola d'arte. Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete				
285	5.101	Piatto equipotenziale 100 mmq in rame staffato a parete	m	72,000	29,72	2.139,84
286	5.101a	Fornitura e posa in opera di nodo generale di terra in piatto di rame 1000mmq staffato a parete su idonei isolatori, di tipo forato per fissaggio capicorda di varie taglie comprese viterie, bulloni, accessori di fissaggio e quant'altro necessario				
287	5.102	Nodo generale di terra in barra di rame preforata da 1000 mmq	cad	1,000	99,07	99,07
		Fornitura e posa in opera di pulsante di emergenza a rottura di vetro in cassetta metallica elettrosaldada con lampade spia stato interruttore-presenza tensione, dotato di max 2 contatti NA/NC completo di martelletto, fissaggio a parete				
					a riportare	844.658,34

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	844.658,34
288	5.102a	Pulsante sgancio d'emergenza in custodia IP55	cad	1,000	67,55	67,55
289	5.103	Fornitura e posa in opera di tubo protettivo in pvc rigido , completo di manicotti di giunzione, raccordi, imbocchi, collari e dispositivi di ancoraggio per l'esecuzione in vista collocati ad un'interdistanza non superiore a 700mm, compresa l'incidenza				
290	5.103a	Tubo pvc rigido diametro 25mm	m	50,000	2,70	135,00
291	5.106	Quadro elettrico servizi locale enel "SOTTOQ. S.A. ENEL" come da schema di progetto	a corpo	1,000	315,24	315,24
292	5.107	Fornitura e posa in opera di Quadro automatismi e plc di comando sarà così composta: colonna con porta cieca con larghezza 625 mm contenente le seguenti apparecchiature : N°1 interruttore magnetotermico 4x40A completo di bloccoporta N°1 serie di scaricatori per la protezione dei circuiti di alimentazione e di segnali N°1 plc di comando e gestione completo di pannellino operatore e software in grado di comandare la marcia e l'arresto delle pompe in modo automatico in alternanza o in commutazione in caso di guasto di una delle due pompe in base alle richieste dell'utenza. N°1 selettore di comando del funzionamento automatico dell'impianto N°1 alimentatore stabilizzato 220V 50HZ/24VCC 5 A completo di fusibili di protezione N°1 scaldiglia anticondensa da 100W 220V completa di fusibili di protezione e termostato di inserimento completano il pannello i relè ausiliari di appoggio e comando, le morsettiere di attestazione dei segnali e comandi. Completano inoltre l'intero quadro, gli oneri e gli accessori di cablaggio e di installazione quali filo, cavi di collegamento, canaline porta cavi, targhette e morsettiere di distribuzione , gli schemi elettrici esecutivi , la programmazione del PLC la certificazione CE del quadro il tutto in opera				
293	5.107a	Quadro automatismi e plc di comando				
					a riportare	845.176,13

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	845.176,13
294	5.108	Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità on-line a doppia conversione (VFI) tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W autonomia 60 minuti conforme a CEI 0-16, avente le seguenti caratteristiche: tensione di uscita nominale: 230-240 V; frequenza di uscita: 50 ± 3Hz regolabile dall'utente; efficienza a piena carico fino al 88%; tensione di ingresso 230V; bypass automatico e manuale integrato; batteria al piombo tipo VLRA priva di manutenzione in cassetto estraibile a caldo;connessioni ingresso e uscite tramite prese IEC; scheda configurata per gestione di carica residua e dotato di contatto esterno per informazione mancanza rete; IP 20; colore nero; certificazioni: C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Classe A, EN 60950, EN 61000-3-2, GOST, VDE. Dimensioni: 432mm x 170mm x 483mm. Peso: 53kg. Garanzia 2 anni con sostituzione on site. L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte	a corpo	1,000	2.927,20	2.927,20
295	5.108a	Gruppo statico di continuità da 1kVA autonomia 60' GRUPPO STATICO DI CONTINUITA' TIPO tipo SMART UPS-SR1 in formato tower/rack da 1000VA/700W	cad	1,000	765,58	765,58
296	5.110	Fornitura e posa in opera di punto termostato, esecuzione in vista, valutato in modo medio fra tutti gli elementi di progetto, comprendente custodia porta frutti IP55, il frutto di comando, tubo pvc rigido dalla cassetta frutto				
297	5.110a	Punto di termostato ambiente	cad	1,000	76,56	76,56
298	5.111	Fornitura e posa in opera di aspiratore cabina compreso torrino idoneo all'ambiente da installare e termostato a parete compresi allacciamenti;	cad	1,000	315,24	315,24
299	5.112	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio tronco-conici a sezione circolare, ottenuti mediante formatura a freddo di lamiera S235JR-EN10025 e successiva saldatura longitudinale esterna, zincati a caldo per immersione con spessore di zinco conforme alle normative UNI EN 40 parte 4, attacco testapalo, completi di asola entrata cavi nella parte bassa, di				
					a riportare	849.260,71

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	849.260,71
300	5.112a	asola per alloggiamento morsettiera, compresa morsettiera a doppio isolamento, e traversini per il montaggio della stessa, orecchiozza per la messa a terra (predisposizione), compreso fissaggio nel plinto di fondazione con sabbia vibrata compresa sigillatura con collare di malta di cemento, compreso collare bituminoso anticorrosione h=500mm, incluso inoltre attacco a T con eventuale sbraccio singolo su un lato L=120cm.				
		Palo conico diritto, Ht.8800, Db.158, Dt.60, S.3 completo d'asola morsettiera, asola ingresso cavi, piastrina di M.A.T., zincato inclusa, portello morsettiera e raccordi testa palo singolo, zincato, con traversa per fissaggio 2 proiettori	cad	1,000	405,31	405,31
301	5.113	Fornitura e posa in opera di proiettore a LED per installazione a parete, in alluminio pressofuso. Colorazione argento sabbato. Diffusore in vetro temperato. Peso ridotto 6kg nella versione da 117W. Performance fino a 14.000lm per la versione da 115W, con grado di protezione IP66.				
		Corpo illuminante c.s.d. SYL0049114 SYLVEO LED 12000LM ASYM 4K produzione SYLVANIA ITALY S.P.A. o similare	cad	2,000	148,61	297,22
303	5.116	Fornitura e posa di trasmettitore di livello continuo ad ultrasuoni senza contatto in tecnologia 2 fili uscita 4-20 mA, con campo di misura da 0 a 8 m, per liquidi, con contenitore stagno IP65 completo di display di visualizzazione e taratura, con campo di misura regolabile, compensazione integrata della velocità del suono, membrana del sensore ad effetto autopulente tipo FMU30 Endress+Hauser o equivalente, in opera completo di staffa di fissaggio in acciaio inox incernierata per una facile manutenzione e completo di cassetta di copertura e protezione del sensore in acciaio inox, completo inoltre degli oneri di taratura e calibrazione. - Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per automazione locale; - Livello all'esterno della vasca di aspirazione pompe, per telecontrollo; - Livello allo scarico delle tubazioni per il telecontrollo.				
					a riportare	849.963,24

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	849.963,24
304	5.118	POZZETTI E CAVIDOTTI - Fornitura e posa in opera di tubazione plastica in pvc o polipropilene, corrugata flessibile a doppia parete, resistenza allo schiacciamento di 750N, posata entro scavi aperti, comprese le incidenze di manicotti di giunzione ed eventuali pezzi speciali, compreso l'onere dell'innesto nei pozzetti, compreso il filo pilota per il tiro dei cavi, compresi accessori di montaggio	cad	1,000	2.566,93	2.566,93
305	5.118a	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 160mm	m	32,000	9,91	317,12
306	5.118b	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 125mm	m	230,000	7,21	1.658,30
307	5.118c	Tubo flessibile in PVC serie pesante doppia parete d. 63mm	m	40,000	6,30	252,00
308	5.119	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cemento, a fondo aperto, con botola e coperchio in ghisa lamellare classe di portata C400. L' opera si intende completa dello scavo su terreno, asfalto o cemento.				
309	5.119a	dimensioni interne 40x40x50 cm per Terra	cad	4,000	85,56	342,24
310	5.119b	dimensioni interne 60x60x50 cm	cad	7,000	112,58	788,06
311	5.119c	dimensioni interne 100x100x100 cm	cad	1,000	405,31	405,31
312	5.120	Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cemento a fondo chiuso completo di pozzetto, foro palo e fori tubazioni. L'opera si intende completa dello scavo su terreno, asfalto o cemento (posato con lavorazione vedi particolare costruttivo nell'elaborato grafico di progetto).				
313	5.120a	plinto prefabbricato per illuminazione dim. 120x120x120 cm, foro palo diam. 148 cm, dimensioni pozzetto 40x40x100 cm	cad	1,000	252,19	252,19
314	5.120b	coperchio chiuso per pozzetto plinto sopra citato, compreso telaio				
					a riportare	856.545,39

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	856.545,39
315	5.121	Fornitura e posa in opera entro lo scavo di nastro in pvc per la segnalazione di "linee elettriche"	cad	1,000	49,54	49,54
316	5.122	Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase MT/BT in olio, conforme alle norme IEC 60076 oltre che al regolamento europeo 548/2014, avente le seguenti caratteristiche:- avvolgimento MT ed avvolgimento BT isolato in olio - raffreddamento ONAN, - tensione di riferimento 24kV - commutatore per la regolazione della tensione nominale MT 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$ - tensione nominale BT tra le fasi 400 V, tra le fasi ed il neutro 231V a 50 Hz - schema di collegamento Dyn 11 con neutro accessibile - tensione di corto circuito 4% - perdite a vuoto = 300 W - perdite a carico a 75°C = 2.350 W - rumore pressione acustica Lpa a 1m = dB 47. Completo della seguente apparecchiatura: - golfari di sollevamento, golfari di traino, rulli di scorrimento orientabili, due morsetti di terra, certificato olio dielettrico, rilevatore Integrato di Sicurezza. Dimensioni 1,12x1,45 hx 0,83 mm peso dielettrico 262 kg, peso totale 1 310 kg, in opera compreso ogni onere ed accessorio. Trasformatore in olio 20'000/400V - 250 kVA	m	80,000	1,80	144,00
317	5.123	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico, contenente le apparecchiature di potenza ed ausiliarie cablate indicate nelle tavole di progetto, posato in opera cablato e funzionante a regola d'arte, compresi gli accessori di montaggio e gli allacciamenti alle linee elettriche.	cad	1,000	9.457,12	9.457,12
318	5.123a	Quadro elettrico generale di QGBT come da schema di progetto completo degli scaricatori di sovratensione indicati	a corpo	1,000	11.078,34	11.078,34
319	5.124	Quadro elettrico generale di POMPA 1/2 come da schema di progetto (complesso di rifasamento fisso, centraline di regolazione, ausiliari come indicato negli schemi)	a corpo	2,000	5.259,96	10.519,92
320	5.125	Quadro elettrico servizi locale enel "SOTTOQ. S.A. ENEL" come da schema di progetto				
					a riportare	887.794,31

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	887.794,31
321	5.126	Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16 con le seguenti sezioni e formazioni: -collegamento di alimentazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento di alimentazione pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 3,5X35 mm2 -collegamento segnali pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°2 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento segnali pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 12X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°1 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°2 cavo schermato -collegamento sonde di minimo livello aspirazione pompa n°3 cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di minimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di massimo livello vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde di sommita sifone per controllo addescamento cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura livello ad ultrasuoni vasca di mandata cavo schermato FG16OH2M16 0,6/1KV 4X1,5 mm2 -collegamento sonde misura portata in condotta di mandata cavo schermato Sono compresi gli oneri per il collegamento alle varie utenze e i tratti di cavidotti e guaine esterni per la protezione meccanica dei cavi e ogni altro onere non espressamente indicato.	a corpo	1,000	4.908,70	4.908,70
322	5.126a	Fornitura e posa di cavi di collegamento delle varie utenze realizzati in cavo tipo FG16OM16	a corpo	1,000	3.242,44	3.242,44
323	5.127	Fornitura e posa di gruppi tubi di calma guida sonde di livello costituiti da tubazione in pvc di grosso spessore diametro 100 mm (1 tubo per ogni			a riportare	895.945,45

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		gruppo di tre sonde) fissati con collari tipo Vapi in acciaio inox ogni 70-80 cm i tubi dovranno avere lunghezza tale da proteggere per l'intera lunghezza la sonda ,nella estremità immersa della tubazione si dovranno praticare opportuni fori per permettere un corretto ingresso e uscita dell'acqua. Nella estremità opposta si dovrà installare una idonea cassetta di derivazione in poliestere rinforzato con fibre di vetro tipo Tais Palazzoli o similare dove verranno fissate le sonde conduttrici di profondità Tipo Serai con un sistema che ne permetta la regolazione e il collegamento al cavo elettrico il tutto in opera comprese le 3 sonde conduttrici e ogni altro onere per una corretta installazione. Minimo livello aspirazione pompa 1 Minimo livello aspirazione pompa 2 Minimo livello aspirazione pompa 3			riporto	895.945,45
			cad	3,000	342,26	1.026,78
		TOTALE QUADRI ELETTRICI				76.733,75
		TOTALE IDROVORA CA' PISANI OPERE ELETTROMECCANICHE				190.304,78
		TOTALE LAVORI				896.972,23

CODICE	DESCRIZIONE DEI LAVORI	IMPORTO in Euro
1	LAVORI IDROVORA CA' PASTA OPERE MURARIE	
1.1	MANUFATTO IDROVORO CA' PASTA	126.567,39
1.2	CABINA ELETTRICA CA' PASTA	44.730,69
1.3	TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO	56.991,92
1.4	MOVIMENTI DI TERRA	23.573,88
1.5	LAVORI MINORI	4.909,02
	TOTALE IDROVORA CA' PASTA OPERE MURARIE	256.772,90
2	IDROVORA CA' PISANI OPERE MURARIE	
2.1	MANUFATTO IDROVORO CA' PISANI	154.565,30
2.2	CABINA ELETTRICA CA' PISANI	47.640,37
2.3	TUBAZIONI E APPARECCHIATURE IDRAULICHE DI INTERCETTAZIONE E SCARICO	65.745,35
2.4	MOVIMENTI DI TERRA	39.831,24
2.5	LAVORI MINORI	4.909,02
	TOTALE IDROVORA CA' PISANI OPERE MURARIE	312.691,28
3	IDROVORA CA' PASTA OPERE ELETTROMECCANICHE	
3.1	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE	71.811,08
3.2	QUADRI ELETTRICI	65.392,19
	TOTALE IDROVORA CA' PASTA OPERE ELETTROMECCANICHE	137.203,27
4	IDROVORA CA' PISANI OPERE ELETTROMECCANICHE	
4.1	ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI	113.571,03
4.2	QUADRI ELETTRICI	76.733,75
	TOTALE IDROVORA CA' PISANI OPERE ELETTROMECCANICHE	190.304,78
	TOTALE LAVORI	896.972,23

L'importo totale dei lavori di € 896.972,23 è comprensivo di € 40.000,00 oneri per la sicurezza contenuti nelle voci di prezzo, restano € 856.972,23 soggetti a ribasso d'asta.

Informazioni riepilogative dell'offerta economica

OFFERTA ECONOMICA RELATIVA A :	
Codice richiesta di offerta	G02932
Oggetto	COD. INT. LN1452020-558RO-248 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI IDROVORI NELLE UNITA' TERRITORIALI DI ROSOLINA, PORTO VIRO E PORTO TOLLE NEI COMUNI OMONIMI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO INTERAMENTE SOGGIACENTE AL LIVELLO DEL MARE
CIG	8402666357
Criterio di aggiudicazione	Prezzo più basso
Importo base di gara	906.972,23 €
Di cui sicurezza	50.000,00 €

STAZIONE APPALTANTE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO	
Stazione appaltante	SOGGETTO ATTUATORE EMERGENZA 558/2018
Codice Fiscale	94096150274
Indirizzo ufficio	VIA PORDENONE n. 6, 45019 TAGLIO DI PO (RO)
Telefono	0426349711
Fax	0426346137
RUP	TOSINI STEFANO
E-mail	consorzio@bonificadeltadelpo.it

DATI ANAGRAFICI DEL CONCORRENTE	
Ragione Sociale	FREGUGLIA S.R.L.
Partita IVA	00306380296
Codice Fiscale dell'impresa	00306380296
Indirizzo sede legale	via Dosso n. 37/a, 45014 PORTO VIRO (RO)
Telefono	0426321707
Fax	0426320444
E-mail	gare@fregugliasrl.it
PEC	fregugliasrl@pec.it
Tipologia societaria	Società a responsabilità limitata
Provincia sede registro imprese	Rovigo
Numero iscrizione registro imprese	00306380296
Settore produttivo del CCNL applicato	Edilizia
Offerta sottoscritta da	FREGUGLIA UMBERTO

OFFERTA	
Numero giorni di validità offerta	180
Ribasso sull'importo a base di gara	4,515 %
Ribasso sull'importo a base di gara (in lettere)	quattro/515
Oneri della sicurezza aziendale	10.500,00 €
Costi manodopera	200.000,00 €

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE