Laore
Agentzia regionale
pro s'isvilupu in agricultura
Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Servizio Infrastrutture Logistiche e Informatiche

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO PER I LAVORI DI REALAIZZAZIONE DI UNA SALA DISASTER RECOVERY FUNZIONALE ALL'ATTIVITA' DELL'AGENZIA LAORE SARDEGNAPRESSO LA SEDE DI VIA CESARE BATTISTI A CAGLIARI.

Progettisti

Ing. Bruno Anedda

Responsabile del Procedimento

Ing. Bruno Anedda

Il strutture
che

Firmato digitalmente da

Alberta Muscas

DATA: FEBBRAIO 2020

CN = Muscas Alberta
O = Laore Sardegna
C = IT

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

CAPO I - CLAUSOLE CONTRATTUALI 5

ART. 1 - OGGETTO DEI LAVORI 5

ART. 2 – AMMONTARE DELLE OPERE 5

ART. 3 – DOCUMENTI DI CONTRATTO 6

ART. 4 – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI D'APPALTO 7

ART. 5 – LEGGI E REGOLAMENTI 7

ART. 6 – CONTRATTO STIPULA 8

ART. 7 GARANZIE – COPERTURE ASSICURATIVE 8

ART. 8 SUBAPPALTO 9

ART. 9 RAPPRESENTATE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI 10

ART. 10- ELENCO DEI PRESTATORI D'OPERA 11

ART. 11- ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE 11

ART. 12 - AGGIUDICAZIONE DELLA PROCEDURA 12

ART. 13- REQUISITI DELLA DITTA PARTECIPANTE 12

ART. 14 - OBBLIGHI - ONERI E RESPONSABILITÀ A CARICO DELLA DITTA 12

ART. 15 – CONTROLLI E VERIFICHE 15

ART. 16 – TERMINI PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI 15

ART. 17 – PREZZI 16

ART. 18 - FATTURAZIONE - TERMINI E MODALITÀ DI PAGAMENTO 16

ART. 19 – PAGAMENTI IN CONTO E E SALDO DEI LAVORI 16

ART. 20 – ANTICIPAZIONI ALL'APPALTATORE 17

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART. 21– DIFETTI DI COSTRUZIONE, GARANZIA E MANUTENZIONE DELL'OPERA ESEGUITA 17

ART. 22– ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI 18

ART. 23 – PENALI 18

ART. 24 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO 19

ART. 25 - DIVIETO DI SOSPENDERE O DI RITARDARE GLI INTERVENTI 19

ART. 26 - CAUSE DI FORZA MAGGIORE 19

ART. 27 – SPESE E FORO COMPETENTE 20

ART. 28 - NORME DI RINVIO 20

ART. 29– REVISIONE PREZZI CONTRATTUALI 20

CAPO II - PRESCRIZIONI 20

ART. 30 - PRESCRIZIONI GENERALI E RIFERIMENTI NORMATIVI 20

ART. 31 INDIVIDUAZIONE DELL'EDIFICIO E LAVORAZIONI PREVISTE DALL'INTERVENTO 21

ART. 32– DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO 21

ART. 33 – VARIANTI IN CORSO D'OPERA 21

CAPO III - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI 21

ART. 34-MATERIALI IN GENERE 22

ART. 34-ACQUA 22

ART.35-MATERIALI INERTI E MALTE 22

ART.36-LATERIZI 23

ART.37-PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI 24

ART.38-VERNICI ED IDROPITTURE E VERNICI SINTETICHE 24

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART.39- ADESIVI 25

CAPO IV - MODALITA' DI ESECUZIONE 25

ART.40-DEMOLIZIONI E RIMOZIONI ED OPERE PROVVISIONALI 25

ART.41-MALTE PRECONFEZONATE 26

ART.42-INTONACI 27

ART.44-TINTEGGIATURE E VERNICIATURE 28

ART.45 – OPERE IMPIANTISTICHE 29

TABELLA 3 34

ART.46-IMPIANTO DI TERMOCONDIZIONAMENTO A POMPE CALORE 46

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

CAPO I - CLAUSOLE CONTRATTUALI

ART. 1 - OGGETTO DEI LAVORI

Il progetto riguarda gli interventi di adeguamento necessari per la realizzazione di un impianto delocalizzato Disaster Recovery, necessario per garantire la continuità operativa del sistema informativo dell'Agenzia a fronte di gravi emergenze che possano colpire pesantemente la regolare attività.

L'impianto sarà realizzato presso la sede Laore sita in Via Cesare Battisti a Cagliari distante circa 1 Km dall'attuale Sala Server sita in Via Caprera, 8.

Nel successivo Capo II sono dettagliatamente indicati gli interventi oggetto del presente disciplinare.

ART. 2 – AMMONTARE DELLE OPERE

L'importo a base di gara degli interventi sopra citati ammonta complessivamente:

€ 46.373,31+ IVA, Per lavori
€ 769,00 + IVA Per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso
€ 47.142,31 + IVA Totale Lavori e sicurezza

Ai sensi dell' d.lgs. 50/2016 E s.m.i. l'importo complessivo dei lavori è da considerarsi a Corpo e sarà aggiudicato utilizzando il criterio del minor prezzo.

Nel prezzo per la sicurezza, non soggetto a ribasso, sono inclusi gli oneri per l'allestimento del cantiere e delle opere provvisionali, per la delimitazione dell'area di lavoro e per la posa della cartellonistica di cantiere e di tutta la documentazione connessa relativamente allo smaltimento di tutte le apparecchiature rimosse.

Il progetto prevede oneri supplementari per l'esecuzione delle opere, non compatibili con l'attività lavorativa del personale dell'Agenzia, in orari differenti dagli orari di lavoro e per la realizzazione di tutti i necessari apprestamenti di sicurezza.

CORPI D'OPERA E CATEGOLRIE	IMPORTO CORPI D'OPERA	INCIDENZA
CATEGORIA OG 11- Impianti Tecnologici	**€ 46.373,31+ IVA**	**98.00 %**
ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	**€ 769.00 + IVA**	**2 %**
TOTALE LAVORI E SICUREZZA	**€ 47.142,31 + IVA**	**100 %**

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Costo presunto incidenza mano d'opera 30% pari ad € 14.373,40

Nel prospetto di cui sopra, l'importo delle categorie di lavoro a corpo, soggetto al ribasso d'asta, potrà variare tanto in più che in meno per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressione di alcune categorie previste e di esecuzione di altre non previste senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti dentro i limiti dell'art. 161 del D.P.R. 05.10.2011 n. 207, cioè entro i limiti di un quinto del prezzo complessivo convenuto,

L'importo contrattuale di lavoro a corpo, come determinato in seguito all'offerta dell'aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

E obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

ART. 3 – DOCUMENTI DI CONTRATTO

Fanno parte integrante del contratto di appalto i seguenti documenti:

- Relazione tecnica;
- Elenco prezzi unitari;
- Capitolato speciale d'appalto;
- TAV. 1 –Progetto delle opere.

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli di cui sopra e che, se pure facenti parte del progetto esecutivo, essi non costituiscono alcun riferimento negoziale e non potranno, quindi, essere invocati dalle parti a sostegno di propri interessi.

Tali documenti sono redatti dall'Amministrazione al solo scopo del riscontro sulle offerte che i concorrenti presenteranno alla gara.

E' fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART. 4 – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI D'APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, e pertanto di:

1) aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.
2) di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei lavori e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori e delle facoltà di procedere che l'Amministrazione si riserva in caso di ritardo per negligenza dell'Appaltatore.

In caso di discordanza tra le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto, l'elenco descrittivo delle voci ed i grafici di progetto o comunque tra i vari elaborati, è facoltà della Direzione Lavori dare ordine di prevalenza all'elaborato ritenuto più idoneo a raggiungere le finalità prefissate dalla stazione appaltante.

Le Imprese concorrenti alla gara di appalto dovranno pertanto effettuare una completa verifica del progetto fornito, considerare eventuali aggiustamenti ritenuti necessari per poter fornire le garanzie di cui sopra, valutare infine i piccoli particolari costruttivi necessari , e tenere conto di tutto questo nel prezzo dell'offerta, in quanto nulla verrà riconosciuto in più di esso all'Appaltatore per dare l'opera finita a regola d'arte, completa, perfettamente funzionante e rispondente ai requisiti di qualità richiesti nel presente Capitolato.

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

ART. 5 – LEGGI E REGOLAMENTI

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente capitolato speciale e per quanto non sia in contrasto con le norme dello stesso, anche da:

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

- Lgs. 18.04.2016 n. 50 Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture –
- D. Lgs. 19.04.2017 n. 56 Decreto Correttivo del Codice degli Appalti –
- Legge Regionale n. 8 del 13/03/2018- norme in materia di contratti pubblici di lavori servizi e forniture.

Inoltre l'appaltatore è obbligato all'osservanza:

- di tutte le leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali vigenti alla data di inizio dei lavori e che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori;
- di tutte le leggi, i decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'Appalto;
- delle disposizioni relative alle leggi riguardanti misure urgenti per il coordinamento della lotta contro la delinquenza mafiosa;
- delle norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I.;
- di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione infortuni. previste dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., rispettando altresì ogni altra disposizione del suddetto decreto compresa la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori.

ART. 6 – CONTRATTO STIPULA

Prima della stipula del contratto l'Appaltatore ed il Responsabile del procedimento dovranno redigere un verbale relativamente al permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

ART. 7 GARANZIE – COPERTURE ASSICURATIVE

Garanzia Definitiva – La garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, è stabilita nella misura del 10%.- Nel caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Per le modalità di svincolo della garanzia definitiva si rimanda ai dispositivi dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

La fidejussione bancaria dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La prestazione della garanzia definitiva e la firma del contratto di appalto dovranno avvenire perentoriamente nel termine che comunicherà l'Amministrazione alla Ditta aggiudicataria dei lavori.

l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una Polizza assicurativa 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 stesso.

La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori per un importo di 500.000 euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

ART. 8 SUBAPPALTO

L'appaltatore è tenuto ad eseguire in proprio le opere ed i lavori compresi nel contratto (dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 E s.m.i.

E' fatto assoluto divieto, e sotto pena della immediata rescissione del contratto, della perdita della garanzia e del risarcimento degli eventuali danni, cedere o sub-appaltare in tutto od in parte i lavori, a meno di autorizzazione scritta dell'Amministrazione.

L'appaltatore, per avvalersi del subappalto, del cottimo, del nolo a caldo o di contratti similari, deve rivolgere apposita istanza all'Amministrazione, presentando la documentazione di cui dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, dichiarando le opere e le quote da assoggettarvi.

Ove tra i lavori da subappaltare siano compresi quelli per la realizzazione di impianti elettrici e meccanici, la suddetta documentazione dovrà comprendere anche l'abilitazione ai sensi del D.M. 22.01.2008 n. 37.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Nel caso di subappalto, l'impresa aggiudicataria dei lavori resterà comunque la sola ed unica responsabile della esecuzione dei lavori appaltati nei confronti della Amministrazione.

In relazione a quanto sopra e qualora la Stazione appaltante conceda l'autorizzazione al subappalto, l'Impresa appaltatrice si impegna per mezzo del proprio legale rappresentante al rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ed a corrispondere essa medesima al subappaltatore l'importo dei lavori da quest'ultimo eseguiti, ai sensi dell'art. 105, comma 13 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

E' fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate; in caso di mancato adempimento da parte dell'impresa appaltatrice si richiamano i contenuti dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

Qualora durante l'esecuzione, l'Amministrazione dovesse risultare insoddisfatta del modo di esecuzione dei lavori, potrà, a suo giudizio insindacabile ed in qualsiasi momento, procedere alla revoca dell'autorizzazione con il conseguente annullamento del sub-appalto, senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese di risarcimenti o proroghe per l'esecuzione dei lavori.

L'impresa al ricevimento di tale comunicazione di revoca, dovrà procedere immediatamente all'allontanamento del sub-appaltatore o del cottimista.

Il subappalto sarà autorizzato dalla stazione appaltante solo se sussistono le condizioni di cui dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 e s.m.i.

ART. 9 RAPPRESENTATE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI

L'Impresa nominerà un Direttore di cantiere, referente del Direttore dei lavori in ordine alla esecuzione a regola d'arte del progetto, della qualità dei materiali e del rispetto dei termini di esecuzione.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto.

L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Detto rappresentante dovrà essere anche autorizzato a far allontanare dalla zona dei lavori, dietro semplice richiesta verbale del direttore dei lavori, assistenti ed operai che non riuscissero di gradimento all'Amministrazione appaltante.

L'appaltatore è tenuto, dietro semplice richiesta da parte della Direzione dei lavori e senza che questa sia tenuta a giustificare i motivi, a provvedere all'immediato allontanamento del suo rappresentante pena la rescissione e la richiesta di rifusione dei danni e spese conseguenti.

ART. 10- ELENCO DEI PRESTATORI D'OPERA

L'appaltatore prima dell'inizio del cantiere comunicherà alla Direzione dei Lavori preposta l'elenco nominativo degli operai addetti all'esecuzione dell'opera, fornendo di ciascuno la posizione assicurativa e la relativa qualifica lavorativa.

L'appaltatore assume tale obbligo anche in nome e per conto delle Ditte affidatarie di eventuali opere autorizzate in sub-appalto.

ART. 11- ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte nel presente Capitolato, sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori di cui ai precedenti articoli:

- Tutte le spese di contratto come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali, ed ogni altra imposta inerente ai lavori,
- Risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- La completa delimitazione del cantiere, e relativa manutenzione della stessa fino ad avvenuto collaudo, che dovrà fornire idonea sicurezza per evitare intrusioni non autorizzate. E' comunque piena e sola responsabilità dell'impresa appaltatrice assicurare il completo controllo del cantiere al fine di prevenire intrusioni non autorizzate ed atti vandalici e pertanto qualsiasi danno o furto dovesse verificarsi nell'ambito del cantiere sarà posto a carico dell'impresa appaltatrice.
- l'apposizione di n. 1 cartello informativo all'esterno del cantiere di dimensioni minime cm 120 x 200, e sua manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1° giugno 1990) dell'ente appaltante, del nome dei progettisti, dei Direttori dei lavori, dell'assistente e dell'impresa, del Direttore tecnico di cantiere, del responsabile del procedimento, del tipo ed impianto dei lavori e quanto altro prescritto dall'Appaltante.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

In caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità

- Apposizione di tutte le cartellonistiche necessarie alla Sicurezza in base alle indicazioni del Responsabile Coordinatore della Sicurezza.
- Le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla Direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non comprese nel presente appalto;
- Oneri saggi, campioni, verifiche.

ART. 12 - AGGIUDICAZIONE DELLA PROCEDURA

Gli interventi saranno aggiudicati con il criterio del minor prezzo, al netto degli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso, ai sensi dell'art. 95, comma 4, lett. a) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

L'Agenzia, valutata la congruità dell'offerta, e dopo la verifica dei possesso dei requisiti procederà all'aggiudicazione definitiva anche nel caso in cui venisse presentata una sola offerta.

ART. 13- REQUISITI DELLA DITTA PARTECIPANTE

In ragione dell'importo degli interventi non è necessario il possesso dell'Attestazione di qualificazione rilasciata da una SOA (Società Organismo di Attestazione) ma è obbligatorio il possesso dei requisiti di carattere generale desumibili dall'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Per quanto riguardai il possesso dei requisiti minimi la ditta partecipante dovrà:

1) essere iscritta alla Camera di C.C.I.A.A. o altro Albo, se previsto, per lo svolgimento delle attività nello specifico settore oggetto dei presenti lavori;
2) aver eseguito, ne quinquennio antecedente alla data della lettera di invito a partecipare alla procedura, interventi analoghi di pari importo o superiore.

Il possesso dei requisiti minimi dovranno essere dichiarati al momento della presentazione dell'Offerta e dimostrati **esclusivamente dall'aggiudicatario** mediante presentazione di idonea documentazione.

ART. 14 - OBBLIGHI - ONERI E RESPONSABILITÀ A CARICO DELLA DITTA

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Sono a carico dalla Ditta aggiudicataria tutti gli oneri e rischi relativi all'esecuzione degli interventi nel presente disciplinare, intendendosi remunerati con il prezzo offerto in sede di gara.

Durante l'esecuzione degli interventi la Ditta è tenuta all'osservanza delle prescrizioni previste nel presente disciplinare, di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia previdenziale, assicurativa e fiscale, nonché quelle in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, comprese quelle che dovessero essere emanate durante l'esecuzione degli stessi.

La Ditta, se costituita in forma di società cooperativa, è tenuta al rispetto di dette normative anche nei confronti dei soci lavoratori.

E' inoltre responsabile verso l'Agenzia della esatta e puntuale esecuzione degli interventi oggetto del presente disciplinare, nonché del buon esito dello stesso e dell'opera dei propri dipendenti.

Il personale addetto agli interventi appaltati dovrà essere regolarmente assunto alle dipendenze della Ditta.

L'Agenzia è pertanto sollevata da ogni obbligo e/o responsabilità verso il personale per retribuzioni, contributi assicurativi e previdenziali, assicurazioni ed infortuni ed ogni altro adempimento, in ordine al rapporto di lavoro secondo le leggi ed i contratti di categoria in vigore.

In particolare la Ditta si impegna a:

a) osservare, durante l'esecuzione degli interventi, tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche, di sicurezza e di protezione dei lavoratori in vigore, nonché quelle che dovessero essere emanate. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla stipula del contratto, resteranno ad esclusivo carico dalla Ditta aggiudicataria, intendendosi, in ogni caso, remunerati con il corrispettivo contrattuale. Pertanto, la Ditta aggiudicataria non potrà avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti dell'Agenzia;
b) applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi ed integrativi di lavoro, applicabili alla data di stipula del contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni;
c) rispettare gli obblighi relativi ai contratti collettivi nazionali di lavoro di cui ai commi precedenti che vincolano la Ditta aggiudicataria anche nel caso in cui questa non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del contratto;
d) continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione;
e) dare immediata comunicazione all'Agenzia di ogni circostanza che abbia influenza sull'esecuzione degli interventi di cui al presente disciplinare;

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

f) mallevare e tenere indenne l'Agenzia da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti;
g) espletare le attività di cui al presente disciplinare impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione delle stesse;
h) osservare, nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni, tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo disposte dall'Agenzia;
i) predisporre tutti gli strumenti e le metodologie, comprensivi della relativa documentazione, atti a garantire elevati livelli qualitativi degli interventi, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza;
j) nominare un responsabile tecnico in grado di seguire la buona esecuzione del lavoro e tenere i necessari contatti con l'Agenzia fino alla regolare esecuzione degli interventi;
k) comunicare tempestivamente all'Agenzia le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione degli interventi, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
l) assumersi ogni responsabilità per i casi di infortuni e di danni eventualmente arrecati all'Agenzia o ai suoi dipendenti nell'esecuzione degli interventi oggetto del presente disciplinare o per qualsiasi altra causa;
m) adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessari per evitare danni ai beni pubblici e privati;
n) risarcire eventuali danni che, in dipendenza del modo di eseguire gli interventi, fossero arrecati a proprietà pubbliche e/o private nonché a persone o mezzi, restando liberi indenni l'Agenzia ed il suo personale;
o) risarcire all'Agenzia il danno causato da ogni inadempimento alle obbligazioni derivanti dal presente disciplinare;
p) mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive nei tratti di strada e nelle aree oggetto degli interventi;
q) assicurare lo svolgimento degli interventi in sicurezza e non ostacolare il transito sulle strade dell'Agenzia;
r) consegnare all'Agenzia il Piano Operativo di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni;
s) effettuare, prima della formulazione dell'offerta, un sopralluogo per verificare la situazione di fatto dell'immobile sul quale devono essere eseguiti gli interventi, della loro estensione e natura, e di essere edotto di ogni altra circostanza di luogo e di fatto inerente gli immobili stessi. Conseguentemente nessuna obiezione potrà essere sollevata dalla Ditta per qualsiasi difficoltà che dovesse insorgere nel corso dell'espletamento degli interventi;
t) provvedere all'allestimento del cantiere e delle opere provvisionali con la delimitazione dell'area di lavoro per vietare l'accesso al personale non autorizzato ed alla posa della cartellonistica di cantiere;

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

u) sgomberare, entro 5 (cinque) giorni dal verbale di ultimazione degli interventi, il cantiere dai materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà, compreso il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta;
v) indicare gli impianto di stoccaggio e/o smaltimento finale, debitamente autorizzati dalle competenti autorità, ai quali la ditta intende conferire tutto il materiale da risulta.

Ai sensi dell'art. 4 della Legge 136/2010, al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà di tutti gli automezzi adibiti a trasporto dei materiali per l'attività del cantiere, la bolla del materiale trasportato dovrà indicare il numero di targa ed il nominativo del proprietario degli automezzi medesimi.

Ai sensi dell'art. 5 della Legge 136/2010 la tessera di riconoscimento, di cui all'art. 18, comma 1, lettera u) del D.Lgs. n. 81/2008, degli addetti nei cantieri dovrà contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione.

Art. 15 – CONTROLLI E VERIFICHE

L'Agenzia si riserva la facoltà di effettuare controlli intesi ad accertare il rispetto delle norme contenute nel presente disciplinare, nonché di tutte le disposizioni emanate nel corso della loro esecuzione.

In particolare, l'Agenzia provvederà a:

- verificare l'esecuzione degli interventi, il rispetto delle disposizioni e dei tempi previsti nel presente disciplinare;
- evidenziare e verbalizzare le disfunzioni, i ritardi e le altre eventuali inadempienze.

I predetti controlli non liberano la ditta aggiudicataria dagli obblighi e dalle responsabilità derivanti dall'esecuzione degli interventi.

La ditta aggiudicataria, inoltre, non può invocare, come causa di interferenza nell'espletamento degli interventi, qualsiasi intervento dell'Agenzia.

ART. 16 – TERMINI PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Tutti gli interventi previsti nel presente disciplinare dovranno essere completati entro 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna degli stessi.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere ed ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

In merito alla sospensione e ripresa dei lavori si applicano le disposizioni degli artt. 158 e 159 del DPR 207/2010.- In merito alla sospensione e ripresa dei lavori si applicano le disposizioni all'art.107 del D.Lgs del 18.04.2016 n. 50.

ART. 17 – PREZZI

Il prezzo offerto dalla Ditta si intende onnicomprensivo per dare ultimati tutti gli interventi previsti nel presente disciplinare. Essi sono vincolati per tutta la durata del contratto e non soggetti a revisione.

ART. 18 - FATTURAZIONE - TERMINI E MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento della fattura avverrà entro 30 (trenta) giorni dalla data di emissione della stessa a seguito della redazione dello Stato di Avanzamento dei Lavori da parte della D.L., previa acquisizione, da parte dell'Agenzia, del DURC.

All'atto dell'emissione del mandato di pagamento verranno trattenute le eventuali penali di cui al successivo art. 12.

ART. 19 – PAGAMENTI IN CONTO E E SALDO DEI LAVORI

I pagamenti in acconto in corso d'opera, non potranno essere fatti se non quando il credito liquido dell'appaltatore, al netto del ribasso d'asta e di ogni pattuita e prevista ritenuta, raggiunga la somma di Euro 15.000,00 (euro quindicimila/00) al netto del ribasso d'asta.

Sui pagamenti stessi sarà operata la ritenuta dello 0,5% ai sensi dell'art. 30 comma 5 del D.Lgs. 50/2016.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal capitolato speciale, che non devono comunque superare quelli fissati dal capitolato generale, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, questi ultimi nella misura accertata annualmente con decreto del ministro dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministro del Tesoro, del bilancio e della programmazione economica

Per l'effettuazione dei pagamenti in acconto saranno redatti dal Direttore dei lavori appositi stati di avanzamento nei quali saranno riportati per i lavori a misura le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, valutate ai prezzi contrattuali, per i lavori in economia gli importi della liste settimanali di operai eventualmente forniti dall'appaltatore.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

La corresponsione degli oneri per la sicurezza avverrà proporzionalmente all'emissione degli stati di avanzamento lavoro.

Nella contabilità di base per il pagamento delle rate di acconto potrà essere accreditato, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, oltre all'importo dei lavori eseguiti, un limite massimo del 50% (cinquanta per cento) di quello dei materiali provvisti a piè d'opera destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, accettati dal Direttore dei Lavori, valutati a prezzi di contratto, il tutto come previsto dell'art. 102 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

Tale accettazione provvisoria sarà fatta constatare da un processo verbale da compilarsi in contraddittorio dell'Appaltatore e con le modalità prescritte dal Regolamento suindicato.

I materiali stessi, tuttavia, rimangono sempre a rischio e pericolo dell'Appaltatore .

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione dei lavori e non conformi al contratto.

Dall'importo complessivo calcolato come innanzi, saranno volta per volta dedotti, oltre le ritenute di legge, l'ammontare dei pagamenti in acconti già precedentemente corrisposti e gli eventuali crediti dell'Appaltante verso l'Appaltatore per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché la penalità in cui l'Appaltatore fosse in corso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi. La rata di saldo è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, e s.m.i. non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il temine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.

L'importo della garanzia deve essere maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

ART. 20 – ANTICIPAZIONI ALL'APPALTATORE

Si richiamano i contenuti degli Art. 35 del DPR 50/2016 e e Art.24 del DPR 65/2017.

ART. 21– DIFETTI DI COSTRUZIONE, GARANZIA E MANUTENZIONE DELL'OPERA ESEGUITA

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Valgono le norme contenute al precedente Art. 17 e dal Codice Civile. I danni causati da difetti dei prodotti incorporati nella costruzione o funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data della consegna, e comprenderà, in ogni caso a carico dell'Appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compresi la ricerca del guasto e il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni.

E' fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento dei maggiori oneri e danni conseguenti ai difetti e ai lavori di cui sopra.

l'Appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

In particolare, ai fini del presente articolo, sono da considerare gravi difetti, e quindi da assoggettare a garanzia decennale, il mancato, l'insufficiente o il distorto funzionamento delle parti dell'opera realizzata.

ART. 22– ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetti di richiesta di speciali compensi.

ART. 23 – PENALI

In caso di ritardo nel completamento degli interventi previste nel presente disciplinare rispetto ai termini previsti nel precedente articolo, senza che pervenga all'Agenzia alcuna comunicazione giustificativa, verrà applicata una penale giornaliera dell'1 per mille sull'ammontare netto contrattuale.

L'importo della suddetta penalità sarà detratto in sede di liquidazione della fattura, a seguito di contestazione scritta da parte dell'Agenzia.

Qualora le penali raggiungano il 10% dell'importo contrattuale, l'Agenzia potrà risolvere il contratto, con escussione della garanzia prestata, salvo il risarcimento di maggiori danni.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART. 24 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Agenzia può disporre il recesso del contratto qualora si verifichi una delle condizioni previste all'art. 108/109 del D.Lgs. 50/2016.

Il recesso, accertata la causa che lo giustifica, sarà efficace immediatamente in ragione di semplice comunicazione scritta inviata, mediante raccomandata a/r, dall'Agenzia Laore Sardegna alla Ditta.

Dalla data di efficacia del recesso la Ditta dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno all'Agenzia. In caso di recesso la Ditta ha diritto al pagamento di quanto eseguito secondo il corrispettivo e le condizioni offerte, fatti salvi i danni e le spese. In caso di recesso l'Agenzia tratterrà la caparra definitiva salvo ulteriori danni.

ART. 25 - DIVIETO DI SOSPENDERE O DI RITARDARE GLI INTERVENTI

La Ditta aggiudicataria non può sospendere o ritardare gli interventi oggetto del presente disciplinare con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Agenzia.

La sospensione o il ritardo degli interventi per decisione unilaterale da parte della Ditta aggiudicataria costituisce inadempienza contrattuale grave e tale da motivare la risoluzione del contratto qualora questi, dopo la diffida a riprendere le attività entro il termine intimato dall'Agenzia a mezzo di posta elettronica certificata ovvero raccomandata a/r non vi abbia ottemperato.

In tale ipotesi restano a carico della Ditta aggiudicataria tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

ART. 26 - CAUSE DI FORZA MAGGIORE

Si considerano cause di forza maggiore quegli eventi effettivamente provocati da cause imprevedibili per le quali la Ditta aggiudicataria non abbia omesso le normali cautele atte ad evitarli.

I danni che dovessero derivare a causa della arbitraria esecuzione degli interventi in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese della Ditta aggiudicataria la quale altresì è obbligata a risarcire gli eventuali danni derivati all'Agenzia.

I danni che la Ditta aggiudicataria ritenesse ascrivibili a causa di forza maggiore dovranno essere comunicati all'Agenzia entro cinque giorni dall'inizio del loro avverarsi mediante raccomandata, pena la decadenza dal diritto di risarcimento.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART. 27 – SPESE E FORO COMPETENTE

Sono a carico della Ditta aggiudicataria le spese di bollo degli atti contrattuali, se previsti, compresa l'eventuale registrazione degli stessi, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 26/04/1986, n. 131.nonchè di tutte le spese conseguenti all'esecuzione del contratto.

Il foro competente per la risoluzione giudiziale delle controversie è quello territoriale di Cagliari. E' esclusa la competenza arbitrale.

ART. 28 - NORME DI RINVIO

Per tutto quanto non previsto dal presente disciplinare e dal contratto si applicano le leggi in materia di lavori pubblici e le norme del codice civile.

ART. 29– REVISIONE PREZZI CONTRATTUALI

Non è ammessa la revisione prezzi salvo casi particolari previsti dalla normativa vigente

CAPO II - PRESCRIZIONI

****

ART. 30 - PRESCRIZIONI GENERALI E RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel prezzo per la sicurezza, non soggetto a ribasso, sono inclusi gli oneri per l'allestimento del cantiere e delle opere provvisionali, per la delimitazione dell'area di lavoro per vietare l'accesso al personale non autorizzato, per la posa della cartellonistica di cantiere e per il conferimento a discarica autorizzata di tutto il materiale di risulta. E' altresì inclusa la redazione del Piano di Lavoro e, in genere tutta la documentazione relativa relativo allo smaltimento dei tratti di colonna di scarico e pezzi speciali contenenti cemento amianto.

L'accettazione dell'incarico da parte della Ditta aggiudicataria equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle leggi, dei regolamenti, di tutte quelle norme vigenti in materia di lavori pubblici, delle normative specifiche inerenti le lavorazioni previste nel presente disciplinare e di incondizionata loro accettazione, nonché alla completa accettazione delle disposizioni di cui al presente disciplinare per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'esecuzione delle prestazioni indicate nel successivo articolo 20 dovrà avvenire nel rispetto delle vigenti disposizioni di legge, e in particolare:

- Regola dell'arte n. 186/1968;
- D.Lgs. n. 50/2016;
- D.Lgs. n. 56/2017;
- D.P.R. 207/2010- per quanto ancora in vigore;

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

- D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
- Norme del codice civili
- L.R. n. 8 del 13/03/2018

ART. 31 INDIVIDUAZIONE DELL'EDIFICIO E LAVORAZIONI PREVISTE DALL'INTERVENTO

Il corpo di fabbrica ove dovranno essere eseguiti gli interventi è costituito da un edificio con piani fuori terra di proprietà di questa Agenzia.
Negli elaborati di progetto è indicata la sala ove saranno eseguiti i lavori.

ART. 32– DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO

L'Appaltatore, i Subappaltatori ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere saranno tenuti al rispetto della vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro secondo quanto disposto dal D.Lgs 09.04.2008 n. 81 che è da applicarsi integralmente in quanto i lavori in oggetto rientrano tra quelli previsti dal Decreto stesso.

Il Committente a sua volta comunicherà i nominativi del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza" ed il "Responsabile dei lavori". Il "Piano di sicurezza e coordinamento" ed il "fascicolo" previsti dal D.Lgs 09.04.2008 n. 81, saranno messi a disposizione dell'Impresa aggiudicataria che dovrà rispettarne le indicazioni e dovrà altresì farle rispettare da parte dei subappaltatori e lavoratori autonomi operanti in cantiere.
I relativi oneri saranno evidenziati nel bando di gara e non saranno soggetti a ribasso d'asta.

I partecipanti alla procedura d'appalto dovranno indicare che hanno tenuto conto, nella stesura della propria offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti.

ART. 33 – VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Qualora si rendesse necessario redigere una perizia di variante si provvederà ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 e s.m.i.

CAPO III - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART. 34-MATERIALI IN GENERE

L'Appaltatore potrà rifornirsi dei materiali occorrenti purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e compatibili con i materiali preesistenti.

L'Appaltatore sarà pertanto obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o a fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione o laboratori ed Istituti autorizzati, tutte le prove indicate nel presente Capitolato, ovvero ordinate dalla Direzione dei lavori, sui materiali esistenti, su quelli impiegati o da impiegarsi (sia per quelli preconfezionati o confezionati nel corso dei lavori o preesistenti) ed, in genere, su tutte le forniture previste dall'appalto.

I materiali non accettati dalla Direzione dei lavori, in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere rimossi immediatamente dal cantiere a cura e a spese dell'Appaltatore e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme vigenti, sarà effettuato e verbalizzato in contraddittorio tra la Direzione dei lavori e l'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti, i quali, anche se ritenuti idonei dalla Direzione dei lavori, potranno essere sottoposti a collaudo dal Condominio.

ART. 34-ACQUA

Oltre ad essere dolce e limpida dovrà, anche avere un PH neutro. In ogni caso non dovrà presentare tracce di sali (in particolare solfati di magnesio o di calcio, cloruri, nitrati) di aggressivi chimici e di inquinanti organici o inorganici.

Tutte le acque naturali, limpide (ad esclusione della sola acqua di mare) e rispondenti alle caratteristiche richieste dalle norme potranno essere usate per le lavorazioni.

È assolutamente vietato l'impiego di acque che provengono dagli scarichi industriali o civili e di acque che contengono sostanze (zuccheri, oli grassi, acidi, basi) capaci d'influenzare negativamente la durabilità dei lavori.

Per le acque torbide si fissa il limite di torbidità in 2.00 grammi/litro di sostanze in sospensione.

ART.35-MATERIALI INERTI E MALTE

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

La sabbia naturale o artificiale da miscelare alle malte (minerali o sintetiche) sia essa silicea, quarzosa, granitica o calcarea, non solo dovrà essere priva di sostanze inquinanti ma anche possedere una granulometria omogenea e provenire da rocce con alte resistenze meccaniche. La sabbia dovrà essere lavata onde eliminare qualsiasi sostanza nociva.

Per l'esecuzione di murature in genere e per intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio la sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso un setaccio con maglie circolari aventi diametro rispettivamente di mm. 2 (per murature in genere) e di mm. 1 (per intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio).

Per l'esecuzione di conglomerati i grani di sabbia dovranno essere adeguati alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I rinforzanti per resine dovranno possedere i requisiti richiesti dagli elaborati di progetto. La granulometria dovrà essere selezionata e adeguata alla destinazione e al tipo di lavorazione. Le sabbie marine o di cava dovranno essere assolutamente prive di sostanze chimiche attive.

I cementi e le calci idrauliche dovranno possedere le caratteristiche stabilite normativa in vigore. leganti idraulici potranno essere forniti sia ricorrendo al prodotto sfuso che a quello confezionato in sacchi sigillati su cui dovranno essere chiaramente indicati il peso, la qualità del legante, lo stabilimento di produzione, la quantità di acqua occorrente per il confezionamento di una malta normale e le resistenze minime a trazione ed a compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini.

Gli additivi per calcestruzzi e malte dovranno essere forniti in contenitori sigillati con l'indicazione della quantità, della data di scadenza e delle modalità d'uso e saranno miscelati alle malte secondo le prescrizioni del progetto e le indicazioni della Direzione dei lavori. Dovranno essere conservati in contenitori integri ed in luogo fresco ed asciutto.

ART.36-LATERIZI

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, e Decreto Ministeriale 30 maggio 1974 alleg. 7, ed alle norme UNI vigenti. I mattoni pieni dovranno essere di modello costante ed avere,

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, le caratteristiche dimensionali e di resistenza alla compressione previste dalle norme UNI di riferimento. Per le caratteristiche meccaniche e le modalità di prova si dovrà far riferimento alle norme UNI.

ART.37-PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI

I materiali per pavimentazione dovranno corrispondere alle norme UNI vigenti.

Le mattonelle, saranno di prima scelta, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi e superficie piana. Le mattonelle saranno fornite nella forma, colore e dimensione previste dal progetto ed accettate dalla Direzione dei lavori.

ART.38-VERNICI ED IDROPITTURE e VERNICI SINTETICHE

Dovranno essere utilizzati esclusivamente colori e vernici di recente produzione, provenienti da recipienti sigillati, recanti il nome del produttore, il tipo, la qualità, il peso, le modalità d'uso e la data di scadenza.

I prodotti vernicianti non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione, di addensamento o da qualsiasi altro difetto, assolvere le funzioni di protezione e di decorazione, impedire il degrado del supporto consentendo la continua traspirazione e proteggendolo dagli agenti atmosferici, dall'inquinamento, dagli attacchi dei microrganismi, conferire alle superfici l'aspetto stabilito dagli elaborati di progetto ed, infine, mantenere tali proprietà nel tempo. Le loro caratteristiche saranno quelle stabilite dalle Norme UNI.

Per le idropitture l'appaltatore dovrà fare riferimento alle norme UNI per ciò che riguarda le prove di adesività, resistenza agli alcali e di lavabilità.

Le vernici sintetiche, composte da resine sintetiche dovranno possedere requisiti di perfetta trasparenza, luminosità e stabilità alla luce e fornire le prestazioni richieste per il tipo di applicazione da eseguire.

La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione e una volta applicate dovranno assicurare ottima adesivítà, assenza di grumi, resistenza all'abrasione, capacità di mantenersi il più possibile inalterate ed essiccazione omogenea da effettuarsi in assenza di polvere.

La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione.

La pittura minerale, a base di potassio secondo norma DIN 18363, dovrà essere a superficie liscia opaca, ad elevata resistenza agli agenti atmosferici e permeabilità al vapore, per esterni, applicabile a pennello su supporto preparato con un fondo di fissante ed isolante a base di silicato di potassio, applicato a pennello.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

ART.39- ADESIVI

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

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

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

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

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

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

CAPO IV - MODALITA' DI ESECUZIONE

ART.40-DEMOLIZIONI E RIMOZIONI ED OPERE PROVVISIONALI

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

ai condomini e ai passanti.

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

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

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

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà del Condominio, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

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

Le opere provvisionali dovranno essere realizzate con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse dovranno essere mantenute in efficienza per l'intera durata dei lavori.

La Ditta appaltatrice sarà responsabile della progettazione, dell'esecuzione e della loro rispondenza a tutte le norme di legge in vigore nonché ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle.

Il sistema prescelto e le modalità esecutive delle opere provvisionali dovranno essere portate alla preventiva conoscenza del Direttore dei lavori.

Nella realizzazione delle opere provvisionali la Ditta appaltatrice è tenuta, altresì, a rispettare tutte le norme in vigore nella zona in cui saranno eseguiti i lavori.

Prima di riutilizzare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si dovrà provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

ART.41-MALTE PRECONFEZONATE

I cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici dovranno essere rigorosamente dosati automaticamente ed elettronicamente; nella miscelazione le sabbie saranno selezionate in

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

relazione ad una curva granulometrica ottimale. La consistenza più o meno fluida dell'impasto sarà ottenuta variando il quantitativo d'acqua.

L'Appaltatore sarà tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle malte, a prelevare dei campioni rappresentativi dei vari tipi di malte preconfezionate che impiegherà nel corso dei lavori al fine di eseguire le prove necessarie durante il corso dei lavori e/o al collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione; per la loro preparazione l'Appaltatore dovrà seguire le istruzioni della ditta produttrice che spesso, prevedono particolari procedimenti necessari per ottimizzare le caratteristiche dell'impasto.

L'Appaltatore, se autorizzato dalla Direzione dei lavori, potrà variare sensibilmente i quantitativi d'acqua occorrente oppure utilizzare acqua calda o fredda in presenza di temperature elevate, di forte umidità ambientale e di gelate, fattori che potrebbero influenzare i tempi di lavorabilità della malta.

Ogni fornitura di malte premiscelate e pronte all'uso dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, la rispondenza alle norme UNI di riferimento, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli indicati nel presente capitolato l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione dei lavori la certificazione ufficiale in merito alle caratteristiche di resistenza della malta stessa.

ART.42-INTONACI

Gli intonaci dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa. Gli intonaci di qualunque specie (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto

altro) non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Appaltatore. La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà carico dell'Appaltatore fare tutte le riparazioni occorrenti.

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

I lavori di restauro degli intonaci e delle decorazioni hanno come obiettivo il mantenimento dell'esistente; l'Appaltatore non dovrà, pertanto, eseguire demolizioni senza la preventiva autorizzazione della Direzione dei lavori che valuterà, di volta in volta, lo stato di degrado

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

dell'intonaco. Il restauro sarà effettuato salvaguardando sempre eventuali preziose testimonianze storiche al fine di distinguere le parti originarie da quelle ricostruite. I materiali da utilizzare per il restauro saranno perfettamente compatibili con quelli preesistenti e posti in opera, ove possibile, con le tecniche originarie dell'artigianato locale.

Le stuccature dovranno essere eseguite con impasti che dopo la posa in opera non producano alterazioni di colore nel materiale esistente. Dovranno essere utilizzati impasti di grassello di calce ben stagionato e di polvere di marmo opportunamente additivati.

Se negli elaborati di progetto non è previsto il rifacimento di alcune parti d'intonaco distaccatesi bisognerà comunque proteggere la muratura con idonei preparati procedendo contemporaneamente alla sigillatura dei bordi intonacati al fine di evitare infiltrazioni d'acqua e depositi di polvere

ART.44-TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Tutte le tinteggiature, coloriture o verniciature dovranno essere precedute da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

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

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

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate. Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifilettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

I colori saranno scelti dalla Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra i colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

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

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

eventualmente arrecati.

ART.45 – OPERE IMPIANTISTICHE

Il presente disciplinare contiene le caratteristiche tecniche e le modalità esecutive delle opere impiantistiche. Le quantità delle singole lavorazioni saranno rilevabili anche dagli elaborati grafici di progetto. L'appaltatore, è tenuto all'osservazione del Capitolato Speciale, del Regolamento OO.PP. e ogni altra norma di leggi, decreti e regolamenti vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni sociali, di pubblici lavori e che abbiano, comunque, applicabilità con i lavori di cui trattasi.

Principali normative:

norme e in materia di sorveglianza da parte dell'ISPESL;

norme UNI;

Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Decreto ministeriale n. 37 del 22/01/2008 che abroga e sostituisce la Legge 46/90 lasciando in vigore solo 3 articoli (8, 14, 16);

Decreto legislativo n. 81 del 09/04/2008, testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavori

prescrizioni delle Autorità Locali,

norme e prescrizioni dei Vigili del Fuoco;

La forma, le dimensioni e gli elementi costruttivi degli ambienti risultano dai disegni di progetto.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data realizzazione delle opere e in particolare essere conformi alle indicazioni di progetto.

Garanzia degli impianti

Il presente capitolato speciale d'appalto, prevede, per le opere un periodo di garanzia pari a 12 mesi dalla data di emissione del certificato di collaudo.

Si intende, per garanzia degli impianti, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe alla Ditta di riparare tempestivamente, a sue spese, comprese quelle di verifica e tenuto presente quanto espresso nell'art. "Obblighi ed Oneri a carico dell'Amministrazione Appaltante e della Ditta Appaltatrice", tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio, escluse soltanto le riparazioni dei danni che non possono attribuirsi all'ordinario esercizio dell'impianto, ma ad evidente imperizia o negligenza

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

del personale dell'Amministrazione appaltante stessa che ne fa uso, oppure a normale usura.

Tutti i materiali degli impianti dovranno essere della migliore qualità, e corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati. La conformità di un componente deve essere dichiarata dal costruttore e comprovata da specifica documentazione.

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

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e alle tabelle unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano.

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

Quanto sopra vale anche per i materiali ricevuti in conto lavorazione, per i quali l'installatore diventa, responsabile.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del presente Capitolato speciale, potranno pure essere richiesti i campioni.

Nella scelta dei materiali è raccomandata la preferenza ai prodotti nazionali o comunque a quelli dei Paesi della CE.

Qualora la direzione dei lavori rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, l'appaltatrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

Tipologie e caratteristiche di isolamento dei cavi elettrici

I cavi utilizzati dovranno essere del tipo FG7O/R ed N7G9-K. La tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) dovranno essere non inferiori a 450/750 V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, ove posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere isolati per la stessa alla tensione nominale.

Colori distintivi dei cavi

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL. In particolare, i conduttori di

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.

Per quanto riguarda i conduttori di fase, questi devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori nero, grigio (cenere) e marrone.

Conduttori di fase, sezioni minime e cadute di tensioni ammesse

Le sezioni dei conduttori devono essere calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti, affinché la caduta di tensioni non superi il valore del 4% della tensione a vuoto, ed essere scelte tra quelle unificate come indicato in progetto. Non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse per i conduttori di rame devono essere:

0,75 mm2 per i circuiti di segnalazione e telecomando;

1,5 mm2 per illuminazione di base, e per altri apparecchi di illuminazione con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

2,5 mm2 per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;

4 mm2 per montanti singoli o linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW.

Conduttori di neutro, sezione minima

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quanto indicato negli elaborati di progetto. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mm2, la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, con il minimo tuttavia di 16 mm2 (per conduttori in rame), nel rispetto degli artt. 522, 524.1, 524.2, 524.3, 543.1.4. della norma CEI 64-8 e s.m.i.

Conduttori di terra e protezione, sezione minima

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata in progetto e comunque conforme a quanto indicato nella tab. 1 riportata dalla Tab.54F della norma CEI 64-8. (Vedi anche le prescrizioni riportate agli artt. 543, 547.1.1., 547.1.2. e 547.1.3. della norma CEI 64-8);

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Propagazione del fuoco lungo i cavi

I cavi previsti nel presente progetto essendo raggruppati in ambiente chiuso nel quale sia da contenere il pericolo di propagazione di un eventuale incendio, devono avere i requisiti di non propagazione dell'incendio in conformità alla norma CEI 20-22.

Sezione minima dei conduttori di protezione

Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio mm^2	Conduttore di protezione facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase mm^2	***Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase*** mm^2
minore o uguale a 16	sezione del conduttore di fase	2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente
maggiore di 16 e minore o uguale a 35	16	16
maggiore di 35	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari la sezione specificata dalle rispettive norme	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari., la sezione specificata dalle rispettive norme

Sezioni minime dei conduttori di terra

I conduttori di terra devono essere conformi a quanto indicato nella norma CEI 64-8, art. 543.1. e s.m.i. e la loro sezione deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione di cui alla tab.1, con i minimi indicati nella tab. 2:

Sezioni convenzionali minime dei conduttori di terra

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

	Protetti meccanicamente	*Non protetti meccanicamente*
Protetti contro la corrosione	In accordo con 543.1	16 mm^2 rame 16 mm^2 ferro zincato(*)
Non protetti contro la corrosione	25 mm^2 rame 50 mm^2 ferro zincato(*)	

(*) Zincatura secondo la norma CEI 7-6 oppure con rivestimento equivalente

In alternativa ai criteri sopra indicati, è ammesso il calcolo della sezione minima dei conduttori di protezione mediante il metodo analitico indicato al paragrafo a) dell'art. 543.1.1 della norma CEI 64-8, cioè mediante l'applicazione della seguente formula:

Sp = (I2 t)1/2 / K

nella quale:

Sp è la sezione del conduttore di protezione [mm2];

I è il valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile [A];

t è il tempo di intervento del dispositivo di protezione [s];

K è il fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti e dalle temperature iniziali e finali.

Tubi protettivi e cassette di derivazione

I conduttori devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Tali protezioni possono essere costituite da: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti, ecc. secondo gli schemi di progetto.

Nell'impianto previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;

il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti e deve essere sufficientemente grande da

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi o il tubo. Comunque il diametro interno non dovrà essere inferiore a 16 mm;

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

a ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, a ogni derivazione secondaria dalla linea principale e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione di dimensione adeguata a consentire le giunzioni dei conduttori.

le giunzioni dei conduttori devono essere sempre eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti isolati e morsetterie. Dette cassette devono essere costruite in modo tale che nelle condizioni ordinarie di installazione non sia possibile introdurvi corpi estranei e risulti agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;

qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate.

Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo.

Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi è indicato nella tabella 3.

Tabella 3

Numero massimo di cavi unipolari da introdurre in tubi protettivi

(*i numeri fra parentesi sono per i cavi di comando e segnalazione*)

diametro esterno / diametro interno [mm]	**sezione dei cavetti [mm^2]**								
	(0,5)	**(0,75)**	**(1)**	**1,5**	**2,5**	**4**	**6**	**10**	**16**
12/8,5	(4)	(4)	(2)						
14/10	(7)	(4)	(3)	2					

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

16/11,7	(4)	4	2				
20/15,5	(9)	7	4	4	2		
25/19,8	(12)	9	7	7	4	2	
32/26,4			12	9	7	7	3

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli che ospitano altre canalizzazioni devono essere disposti in modo da non essere soggetti a influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. È inoltre vietato collocare, nelle stesse incassature, montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

Canali porta cavi

I canali porta cavi saranno del tipo in PCV Autoestinguente delle caratteristiche indicate in progetto.

Dovranno essere previsti profili separatori per impianti a tensioni diverse ed elementi di raccordo, pezzi speciali per ogni variazione di direzione o livello, per assicurare il grado di protezione contro i contatti diretti, richiesto dalla norma CEI 64-8 e s.m.i . Dovranno a tal fine essere utilizzati i necessari accessori (angoli, derivazioni ecc.)

Le derivazioni da linee dorsali dovranno essere effettuate in apposite scatole di derivazione con coperchio a vite, fissate inferiormente al canale e raccordate con tubazione di tipo pesante e giunti pressatubo.

Il numero dei cavi installati dovrà essere tale da consentire un'occupazione non superiore al 50% della sezione utile dei canali, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

I cavi vanno utilizzati secondo le indicazioni fornite nella norma CEI 20-20.

Nei passaggi di parete, iin zone con caratteristiche di resistenza al fuoco, ove previsto in progetto, devono essere utilizzate opportune barriere tagliafiamma che non degradino i livelli di segregazione assicurati dalle pareti stesse.

Le caratteristiche di resistenza al calore anormale e al fuoco dei materiali utilizzati devono soddisfare quanto richiesto dalla norma CEI 64-8.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Posa di cavi elettrici

Per l'infilaggio dei cavi, in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento tra scatole d derivazione resta stabilito di massima:

ogni 6 m circa se in rettilineo;

ogni 3 m circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.

La Ditta appaltatrice dovrà fornire tutti i materiali necessarie per la loro realizzazione, raccordi, ecc.

Protezione contro i contatti indiretti

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

Ogni impianto elettrico utilizzatore o raggruppamento di impianti, contenuti nello stesso edificio e nelle sue dipendenze deve avere un unico impianto di terra.

A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

Coordinamento dell'impianto di terra con dispositivi di interruzione

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere realizzata mediante coordinamento di impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Dovrà essere osservata la seguente relazione:

$Rt \leq 50/Id$

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

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Protezione delle condutture elettriche

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

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

In particolare, i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (Iz) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (Ib) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (In) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (Ib) e la sua portata nominale (Iz) e una corrente in funzionamento (If) minore o uguale a 1,45 volte la portata (Iz).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$Ib \leq In \leq Iz$ $\qquad$ $If \leq 1{,}45\ Iz$

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

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose secondo la relazione $I2t \leq Ks2$ (artt. 434.3, 434.3.1, 434.3.2 e 434.2 della norma CEI 64-8).

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

Dovranno comunque rispettare i valori del potere di interruzione indicato in progetto negli schemi unifilari dei quadri.

Nel presente progetto, tenuto conto di problematiche inerenti la manutenzionabilità dell'impianto non è ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (artt. 434.3, 434.3.1., 434.3.2 della norma CEI 64-8).

In questo difatti sarebbe indispensabile, nella scelta degli interruttori che le caratteristiche dei dispositivi siano coordinate in modo che l'energia specifica passante, I2t,

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

lasciata passare dal dispositivo a monte, e non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

Ubicazione e disposizione delle sorgenti e calcoli illuminotecnici

Negli elaborati di progetto sono indicati l'altezza ed il posizionamento di installazione. Viene inoltre riportato il calcolo, per ogni ambiente, del flusso totale emesso in lumen, necessario per ottenere i valori di illuminazione in lux prescritti. Ove non specificatamente indicato in progetto, si impiegheranno le tabelle dei coefficienti di utilizzazione dell'apparecchio di illuminazione previsto. In mancanza di indicazioni, gli apparecchi di illuminazione si intendono ubicati a soffitto con disposizione simmetrica e distanziati in modo da soddisfare il coefficiente di disuniformità consentito.

Illuminazione di sicurezza Posizionamento e caratteristiche degli apparecchi

In tutti gli ambiento ove la sicurezza lo richieda devono essere previsti apparecchi di illuminazione fissi secondo la norma CEI 34-22.

Nelle aree di ingresso/uscita, corridoi, nella sala multifunzionale ed archivio è stato previsto un APPARECCHIO PER L'ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA predisposto al funzionamento permanente e non permanente costruito in materiale plastico autoestinguente resistente alla fiamma, conforme alle norme CEI 34-21, CEI EN 60598-2-22. Gli apparecchi risponderanno alle seguenti caratteristiche tecniche: grado di protezione minimo IP 40; lampada fluorescente lineare da 8W 85 Lm; posa a soffitto o a parete ed incasso e controsoffitto; dispositivo di attacco rapido tale da garantire le connessione meccanica ed elettrica dimensioni 115x360x52; accumulatori ermetici ricaricabili al Ni-Cd 4,8V 1,2Ah per una autonomia minima di 1h con una ricarica in 12h; modo di riposo dell'emergenza conforme alle norme CEI EN 60598-2-22; circuito elettronico ausiliario, dotato di un fotodiodo per il riconoscimento della lampada guasta e di due commutatori decimali, in grado di impostare il numero di identificazione dell'apparecchio autoalimentato; possibilità per il circuito elettronico di comunicare con il sistema di controllo centralizzato tramite un cavo di connessione di sez. 2 x 2.5 mm2 per una distanza massima di 600 mt.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Prescrizioni di carattere generale inerenti i quadri elettrici

Gli armadi o quadri elettici, dovranno rispondere agli schemi elettrici di potenza e funzionali allegati al presente disciplinare ed indicati nelle tavole di progetto, dovranno essere costruiti in lamiera verniciata o poliestere secondo le indicazioni qualitative e dimensionali indicate nelle tavole di progetto.

Essi saranno dimensionati per contenere tutte le apparecchiature previste lasciando ampi spazi per i collegamenti, le ispezioni ed eventuali manutenzioni.

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi devono essere del tipo modulare e componibili con fissaggio a scatto su profilato preferibilmente normalizzato EN 50022 (norma CEI 17-18).

Tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio, trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CE ecc.) devono essere modulari e accoppiabili nello stesso quadro con gli interruttori automatici. Gli armadi o quadri in materiale isolante devono avere attitudine a non innescare l'incendio al verificarsi di un riscaldamento eccessivo secondo la tabella di cui all'art. 134.1.6 della norma CEI 64-8.

Tutti gli armadi o quadri devono essere provvisti di schemi di potenza e funzionali e di golfari di sollevamento ove indicato in progetto. Tutte le apparecchiature elettriche montate all'interno dell'armadio o quadro devono essere identificate con targhette che riportano la sigla dello schema.

Le targhette devono essere costruite in alluminio anodizzato nero, spessore 2 mm, pantografate e fissate con rivetti o viti autofilettanti e non incollate.

Le apparecchiature elettriche devono essere fissate con viti provviste di rosette elastiche antiorientamento. Tutte le barre collettrici in rame nudo dovranno essere inguainate con tubo isolante termorestringente. Le canaline portaconduttori devono essere fissate con viti alla piastra di fondo; non si accetta la soluzione incollata.

All'interno degli sportelli occorrerà creare appositi supporti per il fissaggio delle canaline.

La numerazione delle morsettiere deve essere eseguita con gli appositi cartellini da inserire nella fessura del morsetto; non si accettano numerazioni scritte a mano.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Tutti i terminali devono essere collegati ad un morsetto e non possono essere collegati più di due conduttori sullo stesso morsetto.

I pannelli porta apparecchiature fissi ed incernierati, devono essere collegati fra di loro ed al telaio dell'armadio mediante calza di adeguata sezione, e da questi ad un'unica barra di messa a terra generale, fissata al telaio e proporzionata alla potenza installata; lo stesso dicasi per le barre collettrici di collegamento.

La disposizione degli apparecchi deve essere realizzata in modo che il tutto risulti ordinato e sia di immediata localizzazione.

Il cablaggio dovrà essere eseguito con cavi antifiamma norma CEI 20-22 di sezione adeguata. Le sezioni non potranno essere comunque inferiori a 2.5 mmq per i circuiti di potenza e 1.5 mmq per i circuiti ausiliari.

Nel dimensionamento dei quadri si è tenuto conto dei valori delle correnti di corto circuito indicate in progetto. Le sbarre dovranno essere eseguite in rame elettrolitico di sezione utile largamente dimensionata rispetto alla corrente di utilizzo e devono essere fissate ancorate a rigidi sostegni isolati, di robustezza tale da sopportare le sollecitazioni meccaniche conseguenti alle più elevate correnti di corto circuito.

I bulloni di connessione dovranno essere dotati di dispositivo contro l'allettamento.

Tutti i circuiti sia di potenza che ausiliari in entrata ed in uscita dei quadri dovranno far capo ad apposite morsettiere di tipo componibile di sezione adeguata ai conduttori che gli fanno capo. Per i circuiti in ingresso ed in uscita dal quadro devono essere predisposti opportuni ancoraggi, le morsettiere devono portare le indicazioni necessarie a contraddistinguere il circuito ed il servizio a cui ciascun conduttore appartiene, dovranno essere forniti gli schemi di progetto e la numerazione dei cavi dovrà essere dedotta dagli schemi elettrici; le portelle di chiusura dovranno essere dotate di chiusura a chiave.

Se il quadro è dotato di pannello apribile anteriormente, le apparecchiature dovranno essere fissate alla struttura posteriore su apposito pannello.

L'accesso alle apparecchiature interne dovrà essere realizzato tenendo conto della sicurezza degli operatori che potrebbero venire accidentalmente in contatto con parti in tensione.

Se il quadro è alimentato da linee diverse quali gruppi di continuità o gruppi elettrogeni, lo stesso dovrà essere diviso in più sezioni elettricamente e meccanicamente indipendenti.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Per ogni sezione la struttura del quadro dovrà essere tale da garantire gli eventuali necessari ampliamenti fino ad un massimo del 20% per quanto attiene i dispositivi modulari.

I quadri o armadi dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle norme CEI 17-13 e CEI 64-8 e forniti di tutta la documentazione necessaria.

Tutti gli armadi e quadri previsti dal presente progetto, siano essi in poliestere o in lamiera, saranno dotati di sportello esterno in vetro trasparente, e saranno dotati di chiusura a chiave.

All'interno dell'armadio o del quadro dovranno essere montate le apparecchiature (voltmetri, amperometri, orologi, etc.) secondo le indicazioni di progetto.

Oltre a quanto sopra indicato l'armadio o quadro dovrà essere completo di quant'altro necessario per la funzionalità del sistema e rispondere agli schemi di potenza e funzionali riportati in allegato al presente disciplinare.

In particolare sui pannelli interni dovranno essere disponibili gli interruttori per il comando diretto e, ove indicato in progetto, le apparecchiature, di misura di seguito descritte:

Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina

Sono da impiegarsi apparecchi da incassi modulari e componibili.
Gli interruttori devono avere portata minima di 10 A; le prese devono essere di sicurezza con alveoli schermati e far parte di una serie completa di apparecchi La serie deve consentire l'installazione di almeno 3 apparecchi interruttori nella scatola rettangolare normalizzata secondo le indicazioni degli elaborati grafici di progetto.

Le prese di corrente che alimentano utilizzatori elettrici con forte assorbimento devono avere un proprio dispositivo di protezione di sovracorrente, interruttore bipolare con interruttore magnetotermico secondo le disposizioni di progetto.

Impianto anticendio

Gli elementi che costituiranno l'impianto di rilevazione e spegnimento a gas inerte IG01 da eseguirsi secondo le indicazioni grafiche di progetto sono le seguenti:

1. Bombola 80 litri/200 bar SINGOLA FSP-IG300 caricata con Argon, certificata CE, completa di valvola automatica, valvola di sicurezza a disco frangibile EN 12094-4, manometro, manichetta flex, cappellotto di protezione con ghiera, valvola di non ritorno, attuatore elettrico a

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

solenoide, attuatore pneumatico, attuatore manuale, staffa e collare di fissaggio, interruttore di linea, n. 1 ugello e serranda per scarico sovrappressione.

2. Centrale di gestione impianti di spegnimento. Tre linee di ingresso, un canale di spegnimento. Coincidenza di zone a linee incrociate, a singolo, doppio o triplo consenso. Può essere utilizzata sia come centrale di rivelazione e spegnimento che come unità di solo comando spegnimento prelevando i segnali da un impianto di rivelazione analogico indirizzato. Gestione dell'estrattore per l'aerazione dei locali dopo la scarica. Countdown visualizzato su ampio display, pulsante di comando manuale della scarica incorporato. Uscita RS485 per ripetitori remoti. Completa di alimentatore 24 Vcc 3 A. Certificata EN12094-

3. Batteria di accumulatori ermetici 12 V. 7 Ah

4. Rivelatore fotoelettronico di fumo ad effetto Tyndall a basso profilo APOLLO serie 65 certificato per impiego nei sistemi dispegnimento automatico, LED di allarme locale ed uscita per LED remoto. Certificato EN 54-7 LPC e VDS.

5. Base di fissaggio per rivelatori X4HR, con uscita per LED di ripetizione remota allarme.

6. Pulsante di comando manuale spegnimento di colore giallo, con coperchietto di protezione sigillabile. Vetrino infrangibile riarmabile mediante apposita chiave a corredo.

7. Selettore a chiave inibizione scarica.

8. Contatto magnetico reed a scambio per la segnalazione dello stato delle porte di ambienti con spegnimento automatico.

9. Pannello ottico-acustico di allarme composto da avvisatore ottico lampeggiante a LED ad alta luminosità con scritta serigrafat ALLARME INCENDIO e segnalatore acustico a suono intermittente. Alim. 24 Vcc. Certificato EN 54-3.

10. Pannello ottico-acustico di allarme composto da avvisatore ottico lampeggiante a LED ad alta luminosità con scritta serigrafata SPEGNIMENTO IN CORSO o ABBANDONARE IL LOCALE. Segnalatore acustico a suono intermittente. Alim. 24 Vcc. Certificato EN 54-3.

11. Cavo resistente al fuoco per linee di rivelazione incendio schermato e twistato, 2 x 1mm. Guaina di colore rosso GR 4 (isolamento 750 V), LSZH (Low Smoke Zero Halogen). Certificato EN 50200 IMQ anorma UNI 9795 FSP SISTEMI Art. CS-1RFHF

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

12. Cavo resistente al fuoco per linee di segnalatori di allarme incendio e comando spegnimento twistato, 2 x 1,5 mm. Guaina di colore rosso GR 4 (isolamento 750 V), LSZH (Low Smoke Zero Halogen) Certificato EN 50200 IMQ a norma UNI 9795

Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione appaltante si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti degli stessi, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del presente Capitolato Speciale e del progetto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento e in tutto quello che può essere utile allo scopo sopra accennato.

Dei risultati delle verifiche e delle prove preliminari di cui sopra, la Direzione dei lavori dovrà compilare regolare verbale.

Dopo l'ultimazione dei lavori e il rilascio del relativo certificato da parte della Direzione dei lavori, l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se il collaudo definitivo degli stessi non abbia ancora avuto luogo.

In tal caso, però, la presa in consegna degli impianti da parte dell'Amministrazione appaltante dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi, che abbia esito favorevole. La verifica provvisoria dovrà accertare che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni e in particolare dovrà controllare:

lo stato di isolamento dei circuiti;

la continuità elettrica dei circuiti;

il grado di isolamento e le sezioni dei conduttori;

l'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni del massimo carico previsto;

l'efficienza delle protezioni contro i contatti indiretti.

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

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

A ultimazione della verifica provvisoria, l'Amministrazione appaltante prenderà in consegna gli impianti con regolare verbale.

Collaudo definitivo degli impianti

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

Si dovrà procedere alle seguenti verifiche di collaudo:

rispondenza alle disposizioni di legge;

rispondenza alle prescrizioni dei Vigili del fuoco;

rispondenza alle prescrizioni particolari concordate in sede di offerta;

rispondenza alle norme CEI relative al tipo di impianto, come di seguito descritto.

In particolare, occorrerà verificare che:

a) siano state osservate le norme tecniche generali di cui ai punti 1, 2, 3, dell'art. 9 del presente Capitolato Speciale;

gli impianti e i lavori siano corrispondenti a tutte le richieste e alle preventive indicazioni, inerenti lo specifico appalto, precisate dall'Amministrazione appaltante nella lettera di invito alla gara o nel disciplinare tecnico a base della gara, non siano state concordate modifiche in sede di aggiudicazione dell'appalto o nel corso dell'esecuzione dei lavori;

i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti, dei quali, in base a quanto indicato nell'art. 6, siano stati presentati i campioni, siano corrispondenti ai campioni stessi;

Inoltre dovranno ripetersi i controlli prescritti per la verifica provvisoria e si dovrà redigere l'apposito verbale del collaudo definitivo

Esame a vista.

Dovrà essere eseguita un'ispezione visiva per accertarsi che gli impianti siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni delle norme generali, delle norme degli impianti di terra e delle norme particolari riferentesi all'impianto installato. Il controllo dovrà accertare che il materiale elettrico, che costituisce l'impianto fisso, sia conforme alle relative norme, sia stato scelto

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

correttamente e installato in modo conforme alle prescrizioni normative e non presenti danni visibili che ne possano compromettere la sicurezza.

Tra i controlli a vista dovranno essere effettuati i controlli relativi a:

protezioni, misura di distanze nel caso di protezione con barriere;

presenza di adeguati dispositivi di sezionamenti e interruzione, polarità, scelta del tipo di apparecchi e misure di protezione adeguate alle influenze esterne, identificazione dei conduttori di neutro e protezione, fornitura di schemi, cartelli ammonitori, identificazione di comandi e protezioni, collegamenti dei conduttori.

È opportuno che tali esami inizino durante l'esecuzione dei lavori.

Verifica del tipo e dimensionamento dei componenti dell'impianto e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione.

Si dovrà verificare che tutti i componenti dei circuiti messi in opera nell'impianto utilizzatore siano del tipo adatto alle condizioni di posa e alle caratteristiche dell'ambiente, nonché correttamente dimensionati in relazione ai carichi reali in funzionamento contemporaneo, o, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali.

Per cavi e conduttori si controllerà che il dimensionamento sia stato eseguito in base alle portate indicate nelle tabelle CEI-UNEL; si verificherà inoltre che i componenti siano dotati dei debiti contrassegni di identificazione, ove prescritti.

Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti.

Dovranno essere eseguite le verifiche dell'impianto di terra descritte nelle norme per gli impianti di messa a terra (norma CEI 64-8)1 e in particolare:

esame a vista dei conduttori di terra e di protezione. Si intende che andranno controllate sezioni, materiali e modalità di posa nonché lo stato di conservazione sia dei conduttori che delle giunzioni.

Occorrerà inoltre controllare che i conduttori di protezione assicurino il collegamento tra i conduttori di terra e il morsetto di terra degli utilizzatori fissi e il contatto di terra delle prese a spina;

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

misura del valore di resistenza di terra dell'impianto, che andrà effettuata con appositi strumenti di misura o con il metodo voltamperometrico utilizzando un dispersore ausiliario e una sonda di tensione, che vanno posti a una sufficiente distanza dall'impianto di terra e tra loro. Si possono ritenere ubicati in modo corretto quando siano sistemati a una distanza dal suo contorno pari a 5 volte la dimensione massima dell'impianto stesso; quest'ultima, nel caso di semplice dispersore a picchetto, può assumersi pari alla sua lunghezza. Una pari distanza deve essere mantenuta tra la sonda di tensione e il dispositivo ausiliario;
controllo, in base ai valori misurati, del coordinamento degli stessi con l'intervento nei tempi previsti dei dispositivi di massima corrente o differenziale. Per gli impianti con fornitura in media tensione, detto valore va controllato in base a quello della corrente convenzionale di terra, da richiedersi al distributore di energia elettrica;

Norme generali comuni per le verifiche in corso d'opera, per la verifica provvisoria e per il collaudo definitivo degli impianti

Per le prove di funzionamento e di rendimento delle apparecchiature e degli impianti, prima di iniziarle, il collaudatore dovrà verificare che le caratteristiche della corrente di alimentazione, disponibile al punto di consegna (specialmente tensione, frequenza e potenza), siano conformi a quelle previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto e cioè a quelle in base alle quali furono progettati ed eseguiti gli impianti.

Qualora le anzidette caratteristiche della corrente di alimentazione (se non prodotta da centrale facente parte dell'appalto) all'atto delle verifiche o del collaudo non fossero conformi a quelle contrattualmente previste, le prove dovranno essere rinviate a quando sia possibile disporre di corrente d'alimentazione avente tali caratteristiche, purché ciò non implichi dilazione della verifica provvisoria o del collaudo definitivo superiore a un massimo di 15 giorni.

Per le verifiche in corso d'opera, per quella provvisoria a ultimazione dei lavori e per il collaudo definitivo, la Ditta appaltatrice è tenuta, a richiesta dell'Amministrazione appaltante, a mettere a disposizione normali apparecchiature e strumenti adatti per le misure necessarie, senza potere per ciò accampare diritti a maggiori compensi

ART.46-IMPIANTO DI TERMOCONDIZIONAMENTO A POMPE CALORE

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Le caratteristiche funzionali e costruttive delle macchine dovranno soddisfare le specifiche indicate nel seguito:

Unità interne a parete per sistemi split con ventilatore controllato ad inverter (DC inverter), ad R410A, a pompa di calore, caratterizzate da:

Pannello frontale liscio che permette una riduzione dell'effetto sonoro, una migliore distribuzione dell'aria in quanto previene il ricircolo dell'aria calda e una pulizia dell'unità senza doverla rimuovere;

Copertura in materiale plastico, frontale removibile dal corpo macchina, griglia di mandata dotata di deflettore automatico, attacchi refrigerante e scarico condensa sul lato posteriore, disponibile nella colorazione bianca. Pannello di controllo sul fronte macchina con interruttore on/off;

Ventilatore a flusso incrociato, velocità a 5 gradini + automatico;

Scambiatore di calore con tubi di rame rigati internamente, alette in alluminio ad alta efficienza;

Filtro fotocalitico aria di titanio, rivestito in apatite per eliminare batteri , polveri e muffa;

Bacinella di raccolta condensa completa di tubo di scarico isolato;

Microcomputer per il controllo della temperatura ambiente;

Telecomando ad infrarossi / a filo con display, funzioni: accensione/spegnimento, regolazione temperatura (funzioni accessibili anche a sportello chiuso), timer on/off e impostazione timer, orologio, regolazione velocità ventilatore, movimento deflettore, impostazione funzionamento in modalità in automatico/ riscaldamento (solo pompa di calore) raffreddamento/ deumidificazione/ ventilazione;

Filtro deodorante fotocatalitico al titanio che inibisce la riproduzione di batteri e microrganismi intrappolati nel filtro;

Distribuzione dell'aria tridimensionale;

Modalità ECONO : riduce il consumo di potenza per permettere l'avvio di altri apparecchi che richiedono maggior potenza assorbita;

Modalità STAND BY : consumo ridotto fino a 2 W in stand by;

Funzionamento silenzioso permette un decremento del rumore di 3dBA.

Unità esterne inverter :

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Unità esterne per sistemi MULTI-split ad R410a, pompa di calore, dotate di compressore ermetico rotativo con controllo digitale DC inverter, costituite da:

Carrozzeria in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, colore bianco avorio;

Batteria di scambio con trattamento anti-corrosione costituita da tubi di rame tipo Hi-Xa rigati internamente ed alette in alluminio tipo WF sagomate per aumentare l'efficienza di scambio;

Ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale, motore elettrico ad induzione direttamente accoppiato;

Valvola d'espansione motorizzata;

Termistori per aria esterna, batteria di scambio;

Efficienza stagionale ottimizzata;

Funzionamento ultrasilenzioso fino a 24 dBA;

Lunghezza tubazioni massima tra unità esterna ed interna 20 m

Dislivello massimo tra unità esterna ed unità interna 15 m (20 m per taglia 18000 btu/h);

Morsettiera a 3 cavi + terra per l'alimentazione e il collegamento con l'unità interna;

Alimentazione 230 V, monofase, 50 Hz;

Campo di lavoro: in raffreddamento da -10 a 46 °CBS, in riscaldamento da -15 a 18 CBU;

conformità alle norme CEI;

grado di protezione elettrica IPX4;

conforme alla direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica);

conforme alla direttiva 73/23/CEE (bassa tensione).

Dati funzionali dei delle unità di condizionamento da 12000 BTU/h classe di efficienza energetica A++:

- potenza minima di riscaldamento 4.0 KW;
- potenza minima di raffrescamento 3.5 KW;
- deumidificazione 1,8 l/h;
- potenza elettrica assorbita in riscaldamento 0,84 KW;
- potenza elettrica assorbita in raffrescamento 0,86 KW;
- rumorosità dell'unità interna, a 1 metro fronte unità a velocità minima, max 19 dBA;
- alimentazione 220V / 50Hz;

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

- range di funzionamento in raffrescamento -10/46 CBU °C;
- range di funzionamento in riscaldamento -15/18 CBU °C.

Caratteristiche dell'impianto:

le linee di climatizzazione dovranno essere realizzate in tubazione in rame prodotta secondo la norma UNI EN 12735-1 preisolata in polietilene espanso con caratteristiche di isolamento rispondenti alla norma UNI 10376 (pellicola esterna protettiva con funzione anticondensa).

Le linee suddette saranno realizzate e protette esternamente in canalette di PVC;
le linee di scarico della condensa dovranno essere realizzate con tubazioni in PVC collegate (dove previsto) ai pluviali per la raccolta delle acque meteoriche dell'edificio;

-Le linee elettriche di allaccio alla rete adeguatamente protette con cabalette in PVC;
staffe di ancoraggio esterne zincate al prospetto dell'edificio per le unità esterne.

Materiale a corredo costituito da:

telecomando a raggi infrarossi o a filo per controllare e regolare il funzionamento del condizionatore: accensione, selezione delle funzioni di raffrescamento, riscaldamento, deumidificazione, ventilazione e regolazione della temperatura ambiente, completo di batterie certificato di garanzia dell'apparecchio.

Monografia tecnica per utente e per installatore con disposizioni di installazione, uso e manutenzione.

Tutte le macchine dovranno essere conformi alla normativa vigente al momento della fornitura ed avere il marchio CE.

In caso di fornitura e posa in opera di climatizzatori con comando a filo, lo stesso dovrà essere installato in prossimità della porta di accesso all'ufficio, all'interno di una canalizzazione esistente o da realizzare in opera per una misura lineare massima di m 8. Dette opere di intendono incluse nel prezzo offerto per ciascuna macchina.

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120

Laore Sardegna
via Caprera 8 09123 Cagliari
tel. 070 6026 • fax 070 6026 2222
C.F. e P.I. 03122560927
PEC: protocollo.agenzia.laore@legalmail.it
www.sardegnaagricoltura.it

Servizio infrastrutture logistiche e informatiche
tel. 070 6026 2034 • fax 070 6026 2120