



**POLITECNICO
DI TORINO**

***Fornitura, posa ed installazione apparati
audio video presso ex aula 2v della sede
del Valentino del Politecnico di Torino***

CIG 7725663AC8

CUP E11G18000350001

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

Il Responsabile Unico del Procedimento

- Prof. Giulio Mondini -



Sommario

Sezione I – Profili Contrattuali	4
1. Definizioni generali	4
2. Oggetto dell'affidamento	4
3. Luoghi e tempi di consegna	4
4. Verifica di conformità	5
5. Ammontare dell'appalto	6
6. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante	6
7. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	6
8. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria	7
9. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	7
10. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto	7
11. Clausola risolutiva espressa	8
12. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip	9
13. Esecuzione in danno	10
14. Cessione del contratto e cessione dei crediti	10
15. Recesso	10
16. Prezzi e modalità di fatturazione	10
17. Tracciabilità dei flussi finanziari	11
18. Inadempienze e penalità	11
19. Subappalto	12
20. Pagamento dei Subappaltatori	12
21. Foro competente	13
22. Obblighi di riservatezza	13
23. Disciplina in tema di privacy	13
24. Rinvio	14
Sezione II – Specifiche tecniche	15
25. Descrizione del servizio	15
25.1 Impianti audio-video	15
25.2 Quadro elettrico	16
25.3 Impianto audio	16
25.4 Cavi e collegamento apparati	16
25.5 Programmazione sistema di controllo, processore audio e tarature	17
25.6 Documenti da presentare al termine dei lavori	17
25.7 Formazione	17
26. SPECIFICHE SISTEMA DI PROGRAMMAZIONE	18
27. File Sorgenti, programmazione e grafica	18
28. DISPOSIZIONI GENERALI	19
(a) DISEGNI COSTRUTTIVI DI MONTAGGIO	19
(b) PROVE IN OFFICINA	19
(c) PROVE A VISTA	19
(d) COLLAUDI PRELIMINARI - TARATURE E MESSE A PUNTO DEGLI IMPIANTI	19



(e)	COLLAUDO DEFINITIVO DEGLI IMPIANTI	20
(f)	ISTRUZIONE DEL PERSONALE E DOCUMENTAZIONE TECNICA RELATIVA AGLI IMPIANTI REALIZZATI	21
(g)	CERTIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI	21
(h)	REQUISITI GENERALI DEI MATERIALI	22
(i)	REQUISITI GENERALI PER SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO I CONTATTI DIRETTI	22
(j)	REQUISITI GENERALI PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	22
(k)	REQUISITI GENERALI PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO ESPLOSIONI ED INCENDI	22
29.	CAVI E CONDUTTORI	22
29.1	CAVO TIPO FS17	23
29.2	CAVO TIPO FG16OM16	24
29.3	CAVO MICROFONICO TIPO "LINK CVS LK 02N3R" O SIMILARE	25
29.4	CAVO VIDEO TIPO "LINK CVS LK SVGA" O SIMILARE	25
29.5	CAVO SERIALE "TIPO PERCON LK4202" O SIMILARE	26
29.6	Cavo STP 6a	26
29.7	Cavo DVI/DVI 0,9 m tipo "EXTRON MICRO/3" o similare	26
29.8	Cavo DVI/DVI 7,6 m tipo "EXTRON DVID Pro" o similare	27
29.9	Cavo HDMI/DVI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI DVI" o similare	27
29.10	Cavo HDMI/DVI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI DVI" o similare	27
29.11	Cavo HDMI/HDMI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare	27
29.12	Cavo HDMI/HDMI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI HDMI ULTRA" o similare	28
29.13	Cavo HDMI/HDMI 4,56 m tipo "EXTRON HDMI HDMI ULTRA/15" o similare	28
29.14	Cavo HDMI/HDMI 7,6 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare	28
29.15	Adattatore Hdmi F/ Dvi F Tipo "Extron" O Similare	29
29.16	Adattatore Hdmi F/ Dvi M Tipo "Extron" O Similare	29
29.17	Adattatore VGA F/ DVI M tipo "EXTRON" o similare	29
29.18	Cavo DVI-I M/ VGA F 5 m tipo "LINDY 41198" o similare	29
29.19	Cavo USB 3.0 A/A M/M 5 m tipo "LINDY 31984" o similare	29
30.	SPECIFICHE RIGUARDANTI TUTTI I TIPI DI CAVO E LA LORO POSA	29
31.	TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI	30
31.1	TUBI PORTACAVI	30
31.2	PASSERELLE E CANALETTE PORTACAVI	30
31.3	BARRIERE TAGLIAFIAMMA	31
31.4	SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE	31
32.	Descrizione dei prodotti e quantità	32
GRUPPO 1		32
GRUPPO 2		36
Sezione III – Criterio di aggiudicazione		41
33. Criterio di aggiudicazione		41



Sezione I – Profili Contrattuali

1. Definizioni generali

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:

Stazione Appaltante o S.A.: Politecnico di Torino;

Affidataria o I.A. o Appaltatore: Impresa, raggruppamento temporaneo di Imprese o Consorzio che è risultato aggiudicatario;

DIST: Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio;

Sedi: sedi del Politecnico di Torino ove effettuare i servizi;

RUP: Responsabile Unico di Procedimento;

DEC: Direttore dell'Esecuzione del Contratto della Stazione Appaltante (Responsabile dell'esecuzione del contratto);

Capitolato Speciale D'Oneri ovvero CSO: presente atto compresi tutti i suoi allegati;

Specifiche Tecniche: insieme delle caratteristiche/disposizioni che definiscono le esigenze tecniche che l'Affidataria deve soddisfare per lo svolgimento delle attività richieste dalla Stazione Appaltante.

2. Oggetto dell'affidamento

La procedura di cui al presente CSO ha per oggetto la fornitura con annessa posa di apparati audio video per il Dipartimento DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio.

Per alcuni articoli sarà possibile offrire prodotti equivalenti agli articoli richiesti, allegando le schede dei prodotti nella documentazione tecnica; nel caso in cui non venga allegata documentazione aggiuntiva, il prodotto offerto dovrà essere quello indicato dalla Stazione Appaltante.

I dettagli relativi all'installazione ed alle quantità e i codici di ogni elemento della fornitura sono riportate nella sezione II del presente CSO.

L'Affidatario dovrà eseguire la fornitura nel rispetto delle modalità e dei tempi descritti nel presente CSO, nel suo complesso, che dovranno essere in ogni caso garantiti nonché accettati incondizionatamente dai concorrenti in fase di presentazione dell'offerta.

Nell'appalto si intendono comprese le prestazioni di manodopera, la fornitura dei materiali, l'uso dei macchinari ed ogni altro onere non specificatamente elencato, ma necessario per l'esecuzione a regola d'arte della fornitura oggetto dell'appalto.

3. Luoghi e tempi di consegna



La fornitura di apparati audio video oggetto del presente affidamento deve avvenire **OBBLIGATORIAMENTE AL PIANO E IN UN'UNICA SOLUZIONE (non saranno ammesse consegne parziali)**.

La consegna deve avvenire entro e non oltre **8 SETTIMANE** da stipula contrattuale, **al PIANO TERRA** presso il - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio - **DIST**, sito in Viale Pier Andrea Mattioli, 39 - 10125 Torino (TO), concordata con almeno 1 settimana di anticipo con il referente per la consegna ing. Renato Parizia (renato.parizia@polito.it - telefono 0110906021 - cell. 3351267293).

L'installazione e il collaudo dovranno essere **completate entro e non oltre 10 giorni lavorativi** dalla consegna.

La formazione consterà in **8 ore** complessive suddivise in due momenti distinti da concordare con il DEC e comunque da effettuare **entro 15 gg** dalla data di completamento dell'installazione

Il referente per la consegna **NON è autorizzato** a rilasciare chiarimenti in merito alla presente procedura; eventuali quesiti in ordine alla presente procedura negoziata dovranno essere presentati utilizzando la funzionalità "Comunicazioni con i fornitori" presente tra gli strumenti di gestione della RDO come riportato al par. 6 della LDI.

In presenza delle condizioni di cui all'art. 32, c.8, D.Lgs. 50/2015, la Stazione Appaltante potrà richiedere l'avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza.

4. Verifica di conformità

Il Responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al Direttore dell'esecuzione, se nominato, ed emette il certificato di regolare esecuzione se accerta che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di affidamento.

All'esito positivo della verifica di esecuzione, e comunque non oltre i termini previsti dall'art. 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, per l'emissione del certificato di regolare esecuzione, il Responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'affidatario.

Nel caso di difformità della fornitura o parti di essa rispetto alle specifiche tecniche minime contrattuali e/o alle pattuizioni concordate in sede di affidamento, il Politecnico potrà richiedere all'affidatario di eliminare a proprie spese - entro il termine di 15 giorni lavorativi - le difformità e/o i vizi riscontrati, fatto salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'affidatario e la risoluzione del contratto qualora la fornitura fosse del tutto inadatta alla sua destinazione.



5. Ammontare dell'appalto

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a **euro 60.000,00 + IVA**, al netto delle varianti contrattuali.

Non sono previsti oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

6. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di richiedere nel corso dell'esecuzione variazioni al contratto, nei limiti previsti dall'art. 106 D. Lgs. 50/2016.

7. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016 l'affidatario è tenuto a prestare, a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, una garanzia definitiva nella misura del 10% dell'importo contrattuale, ovvero nella maggiore misura stabilita ai sensi del citato art. 103.

La predetta garanzia dovrà essere costituita mediante cauzione prestata con le modalità previste dall'art. 93, c. 2 del D. Lgs. 50/2016 o mediante fideiussione rilasciata da impresa bancaria o assicurativa in possesso dei requisiti di cui al c. 3 del citato art. 93, e dovrà prevedere espressamente:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale
- la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile
- l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'importo della predetta garanzia definitiva potrà essere ridotto in presenza delle condizioni indicate all'art. 93, c.7, del D. Lgs. 50/2016, nella misura ivi prevista. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico dovrà presentare alla stazione appaltante copia delle certificazioni ivi indicate, in corso di validità, ovvero produrre documentazione atta a dimostrare la sussistenza delle condizioni che ne consentono la qualificazione quale microimpresa o PMI.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui al presente paragrafo comporta la decadenza dall'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

In caso di escussione, anche parziale della predetta cauzione definitiva, la stessa dovrà essere reintegrata fino a concorrenza del suo ammontare originario entro 5 gg. lavorativi dalla richiesta della Stazione Appaltante.



8. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria

L'Impresa Aggiudicataria assume la piena ed esclusiva responsabilità di tutti i danni che possono capitare in relazione al presente affidamento, tenendo manlevato ed indenne il Politecnico per ogni e qualsiasi danno cagionato a persone e cose, siano essi terzi o personale dell'Impresa Aggiudicataria, verificatosi durante l'esecuzione dell'appalto.

Sono, di conseguenza, a carico dell'Impresa Aggiudicataria – senza che risultino limitate le sue responsabilità contrattuali – le spese per assicurazioni contro danni, furti e responsabilità civile.

9. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

L'assunzione dell'appalto di cui al presente CSO da parte dell'Impresa Aggiudicataria equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di affidamenti pubblici. In particolare, l'Impresa Aggiudicataria, all'atto della firma del contratto, accetta tutte le clausole contenute nelle suddette disposizioni di legge nonché quelle contenute nel presente Capitolato. Inoltre, tale assunzione implica la perfetta conoscenza di tutte le condizioni locali, ed in generale di tutte le circostanze, di tipo generale e particolare, che possano aver influito sul giudizio dell'Impresa Aggiudicatrice circa la convenienza di assumere l'appalto, anche in relazione alla prestazione da rendere ed ai prezzi offerti. Infine, si precisa che l'assunzione dell'appalto implica il pieno rispetto degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza.

L'Impresa Aggiudicataria è tenuta ad osservare le istruzioni e gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

Il contratto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse, anche dalle leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto.

In particolare l'Impresa Aggiudicataria si intende inoltre obbligata all'osservanza di:

- leggi, regolamenti, disposizioni vigenti e di successiva emanazione, emanate durante l'esecuzione delle prestazioni, relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, sull'assunzione della manodopera locale, l'invalidità e la vecchiaia ecc.
- leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri.

10. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto

Nel caso di difformità delle prestazioni oggetto del contratto rispetto a quanto richiesto, la Stazione Appaltante ha la facoltà di rifiutare la prestazione e di intimare di adempiere alle prestazioni pattuite, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, fissando un termine perentorio non superiore a 15 giorni entro il quale l'Affidatario si deve conformare alle indicazioni ricevute. Trascorso inutilmente il termine stabilito, il Contratto è risolto di diritto.



Nel caso di Inadempienze gravi o ripetute, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il Contratto, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, con tutte le conseguenze di legge che la risoluzione comporta, ivi compresa la facoltà di affidare l'appalto a terzi in danno dell'Affidataria e l'applicazione delle penali già contestate.

In ogni caso, il Politecnico non corrisponderà alcun compenso per le prestazioni non eseguite o non eseguite esattamente.

La risoluzione comporta altresì il risarcimento da parte dell'Affidatario dei maggiori danni subiti dal Politecnico.

Il Politecnico comunicherà all'Autorità Nazionale Anticorruzione le violazioni contrattuali riscontrate all'Affidataria in fase di esecuzione del contratto, di cui sia prevista la segnalazione dalla Determinazione AVCP n. 1/2008.

11. Clausola risolutiva espressa

Il contratto di appalto è risolto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del codice civile, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione della prestazione contrattuale;
- b) situazione di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore;
- c) manifesta incapacità nell'esecuzione della prestazione contrattuale, violazione delle prescrizioni minime previste nel presente capitolato e nell'offerta presentata in fase di gara;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza del lavoro e le assicurazioni obbligatorie delle maestranze nonché ai contratti collettivi di lavoro;
- e) subappalto non autorizzato della prestazione;
- f) cessione totale o parziale del contratto;
- g) quando l'ammontare delle penali applicate nei confronti dell'Affidatario superi il 10% dell'importo contrattuale;
- h) mancata reintegrazione della cauzione definitiva nel termine indicato dal Politecnico;
- i) ingiustificata interruzione o sospensione del servizio/fornitura per decisione unilaterale dell'Appaltatore;
- j) violazione degli obblighi di tutela dei dati e riservatezza, di gravità tale da non consentire l'ulteriore prosecuzione delle obbligazioni contrattuali;
- k) qualora l'Appaltatore risultasse destinatario di provvedimenti definitivi o provvisori che dispongano misure di prevenzione o divieti, sospensioni o decadenze previsti dalla normativa antimafia, ovvero di pendenze di procedimenti per l'applicazione delle medesime disposizioni, ovvero di condanne che comportino l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione;



- l) qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa;
- m) in tutti i casi in cui, in violazione di quanto prescritto dall'art. 3 della legge 136/2010 e dall'art. 7, comma 1, lett. a del D. L. 187/2010 le transazioni finanziarie relative al contratto siano state effettuate senza avvalersi dello strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;
- n) in caso di gravi ed accertate violazioni del Codice di Comportamento del Politecnico di Torino
- o) in tutti gli altri casi previsti dalla disciplina di gara, ove la risoluzione di diritto sia espressamente comminata.

Resta salva ed impregiudicata la possibilità per il Politecnico di Torino di procedere alla risoluzione del contratto, anche al di fuori delle ipotesi qui previste, in caso di gravi ed oggettive inadempienze da parte del Fornitore, oltre che nei casi espressamente previsti dall'art. 108 del D. Lgs. 50/2016.

In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D. Lgs. 50/2016, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4 – ter, del D. Lgs. 159/2011, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'art. 110 del D. Lgs. 50/2016. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento si applica la disciplina prevista dall'art. 48, comma 17 e 18 del D. Lgs. 50/2016.

Ove si proceda alla risoluzione del contratto per fatto imputabile all'Affidatario, sarà riconosciuto a quest'ultimo unicamente l'ammontare relativo alla parte delle prestazioni eseguite in modo completo ed accettate dall'Amministrazione, decurtato delle penali applicabili e degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, determinati anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altro operatore economico il servizio ove non sia stato possibile procedere all'affidamento ai sensi dell'articolo 110, comma 1.

L'Impresa dovrà in ogni caso risarcire il Politecnico di Torino per qualsiasi danno diretto o indiretto che possa comunque derivare dal suo inadempimento.

12. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip

In base a quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 1, comma 3 del D.L. 95/2012, come convertito dalla legge 135/2012, e dell'art. 1, comma 450 della legge 296/2006, il Politecnico di Torino procederà alla risoluzione del contratto stipulato all'esito della presente procedura qualora, nel corso dell'esecuzione del contratto, i servizi ivi previsti si rendano disponibili nell'ambito di una convenzione stipulata:

- da Consip, ai sensi dell'art. 26 della legge 488/1999;
- ovvero, dalla centrale di committenza regionale, ai sensi dell'art. 1 comma 455 della legge 296/2006.



13. Esecuzione in danno

Nel caso di inadempienze gravi o ripetute o in caso - eccettuati i casi di forza maggiore - di omissione ovvero di sospensione anche parziale, da parte dell'Appaltatore, dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il Politecnico, dandone opportuna comunicazione, potrà avvalersi di soggetto terzo in danno e spese dell'Appaltatore, oltre ad applicare le previste penali.

14. Cessione del contratto e cessione dei crediti

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo.

È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 106, comma 13, D. Lgs. 50/2016.

15. Recesso

Il Politecnico può recedere dal contratto in qualunque tempo, secondo quanto previsto dall'art. 109 D. Lgs. 50/2016, cui si rinvia.

16. Prezzi e modalità di fatturazione

I prezzi sono quelli risultanti dall'esito della gara. Nei prezzi espressi dall'Affidataria e nei corrispettivi corrisposti alla stessa s'intendono interamente compensati tutti gli oneri previsti per la mano d'opera occorrente, tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi, le imposte di ogni genere nessuna esclusa, le spese generali, l'utile dell'impresa e quant'altro possa occorrere per eseguire le prestazioni in maniera compiuta e a perfetta regola d'arte.

In attuazione di quanto disposto dall'art. 113bis, comma 3, del D. Lgs. 50/2016, l'Affidatario provvederà all'emissione della fattura a seguito della trasmissione da parte del Responsabile Unico del Procedimento del certificato di pagamento conseguente alla positiva verifica di conformità della fornitura.

In base al combinato disposto dell'art. 1, comma 209 della L. 244/2007, dell'art. 6, comma 3 del Decreto MEF 55/2013 e dell'art. 25, comma 1 del D.L. 66/2014, la fatturazione nei confronti del Politecnico di Torino deve essere effettuata esclusivamente in formato elettronico, secondo le modalità previste dal Sistema di Interscambio appositamente realizzato dall'Agenzia delle Entrate e da SOGEI: tutte le informazioni necessarie per operare secondo le predette modalità sono disponibili all'indirizzo internet www.fatturapa.gov.it.

Il Codice Identificativo Univoco dell'Ufficio attribuito al dipartimento DIST del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **JA E7HB**.

Con riferimento al regime IVA, si precisa che il Politecnico di Torino rientra nel campo di applicazione del Decreto del Ministero dell'Economia 23.01.2015: le fatture di cui al presente paragrafo dovranno pertanto essere emesse in regime di scissione dei pagamenti (cd. Split Payment) e recare la relativa annotazione.



Il pagamento delle fatture sarà effettuato mediante bonifico bancario a 30 giorni data ricevimento fattura, fatte salve le tempistiche necessarie per le verifiche di regolarità contributiva e fiscale previste dalla vigente normativa.

In caso di riscontrata inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applica l'art. 30, comma 5, D. Lgs. 50/2016.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'appalto saranno registrati sul conto corrente bancario o postale dedicato, anche in via non esclusiva, alla presente commessa pubblica. I relativi pagamenti saranno effettuati esclusivamente a mezzo bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

17. Tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore è tenuto ad assumere gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, di cui all'art. 3 della legge 136 /2010 e sanzionati dall'art. 6 della medesima legge e s.m.i. In particolare, egli è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, alla commessa pubblica oggetto del presente affidamento, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

18. Inadempienze e penali

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il responsabile unico del procedimento gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a quindici giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Ove si verificano inadempienze dell'Affidataria nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, saranno applicate dalla Stazione Appaltante penali in relazione alla gravità delle inadempienze, a tutela delle norme contenute nel presente capitolato. La penality sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza.

Fatti salvi i casi di forza maggiore imprevedibili od eccezionali non imputabili all'Affidatario, la Stazione Appaltante potrà applicare una penale:

- per ritardata consegna, installazione e collaudo della fornitura: penale in ragione **dell'uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.
- per ritardata erogazione della formazione: penale in ragione **dell'uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.



Per l'applicazione delle penali si procederà, anche a mezzo fax, alla contestazione all'Affidatario del relativo inadempimento contrattuale da parte del Responsabile del Procedimento. Entro il limite di 3 (tre) giorni successivi a detta comunicazione, l'Affidatario potrà presentare eventuali osservazioni; decorso il suddetto termine, il Politecnico, nel caso non abbia ricevuto alcuna giustificazione, oppure, se ricevuta non la ritenga fondata, procederà discrezionalmente all'applicazione delle penali e, in ogni caso, all'adozione di ogni determinazione ritenuta opportuna.

Le penali saranno applicate mediante ritenuta sul primo pagamento utile al verificarsi della contestazione, previa emissione di nota di credito da parte dell'Affidatario o, in alternativa, mediante prelievo a valere sulla cauzione definitiva.

19. Subappalto

In relazione all'affidamento di cui al presente CSO, la Stazione Appaltante ammette la possibilità che l'Affidatario ricorra al subappalto di parte della prestazione contrattuale, previa autorizzazione del Politecnico purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alle procedure di affidamento dell'oggetto;
- b) all'atto dell'offerta l'Affidatario abbia indicato le parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
- c) non sussistano in capo al subappaltatore i motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D. Lgs. 50/2016.

Per la disciplina del subappalto si rinvia all'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.

In caso di subappalto, l'Appaltatore porrà in essere tutto quanto necessario al fine di consentire al Politecnico la verifica che nei contratti sottoscritti dall'Appaltatore medesimo con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessate al servizio/fornitura oggetto del presente affidamento, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13/8/2010 n. 136. A tal fine, copia dei suddetti contratti dovranno essere trasmessi dall'Appaltatore al Politecnico a cura del legale rappresentante o di un suo delegato.

L'Appaltatore, in proprio, o per conto del subappaltatore o del subcontraente, nonché questi ultimi direttamente, che abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, ne dà immediata comunicazione al Politecnico e alla Prefettura Ufficio territoriale del Governo della Provincia di Torino ove ha sede l'Amministrazione appaltante o concedente.

20. Pagamento dei Subappaltatori

Il Politecnico corrisponderà direttamente al subappaltatore, al prestatore di servizi/al fornitore di beni, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi previsti dal comma 13 dell'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.

21. Foro competente

Eventuali controversie relative al presente contratto d'appalto sono di competenza del Foro di Torino.

Le parti si impegnano ad esperire ogni iniziativa utile per addivenire ad un'equa e ragionevole composizione dell'eventuale vertenza, prima di adire le vie legali.

22. Obblighi di riservatezza

L'Affidatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Affidatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

L'Affidatario si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal D. Lgs.196/2003 e s.m.i. e dai relativi regolamenti di attuazione in materia di riservatezza.

23. Disciplina in tema di privacy

Il Politecnico di Torino e gli operatori economici concorrenti si impegnano inoltre a trattare i "dati personali" forniti o comunque raccolti nel corso della procedura di selezione del contraente di cui al presente CSO, esclusivamente per le finalità strettamente connesse alla stessa.

Con la stipula contrattuale, il Politecnico di Torino e l'Affidatario si danno reciprocamente atto:

- di conoscere ed applicare, nell'ambito delle proprie organizzazioni, tutte le norme vigenti, rilevanti per la corretta gestione del trattamento, ivi compreso il Regolamento UE 2016/679 (di seguito "GDPR")
- che i "dati personali" forniti o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell'esecuzione del contratto che sarà stipulato all'esito della procedura di selezione del contraente di cui al presente CSO, verranno trattati esclusivamente per le finalità strettamente connesse allo stesso.

Il Politecnico di Torino e l'Affidatario

- sono Titolari del trattamento ai fini del presente articolo, e con la stipula contrattuale s'impegnano a rispettare tutte le normative rilevanti sulla protezione ed il trattamento dei dati personali loro applicabili in base al presente Contratto, compresa l'adozione di misure di sicurezza idonee e



adeguate a proteggere i dati personali contro i rischi di distruzione, perdita, anche accidentale, di accesso o modifica non autorizzata dei dati o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità connesse alla presente scrittura

- si impegnano alla ottimale cooperazione reciproca nel caso in cui una di esse risulti destinataria di istanze per l'esercizio dei diritti degli interessati previsti dall'articolo 12 e ss. del GDPR ovvero di richieste delle Autorità di controllo che riguardino ambiti di trattamento di competenza dell'altra Parte.

I dati di contatto del Politecnico di Torino ai fini del presente articolo sono i seguenti:

- Titolare del trattamento dei dati è il Politecnico di Torino, con sede in C.so Duca degli Abruzzi, n. 24, 10129 Torino, nella persona del Rettore
- I dati di contatto del Titolare sono
 - PEC: politecnicoditorino@pec.polito.it.
 - per informazioni e chiarimenti: privacy@polito.it.

il responsabile della protezione dei dati del Politecnico è contattabile a: dpo@polito.it.

24. Rinvio

Per tutto quanto non previsto nel presente capitolato speciale si rimanda alle norme del codice civile e alle altre leggi e regolamenti vigenti in materia.



Sezione II – Specifiche tecniche

25. Descrizione del servizio

25.1 Impianti audio-video

L'Appalto ha per oggetto la fornitura con annessa posa di apparati audio video, le somministrazioni e le forniture complementari occorrenti per la realizzazione delle opere indicate nella documentazione di progetto e nelle specifiche tecniche poste a base di gara, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dal direttore dell'esecuzione del contratto (DEC).

Le opere necessarie alla realizzazione dell'intervento, che dovranno essere compiute in conformità alle norme e prescrizioni di cui ai seguenti capitoli, nonché alle norme e prescrizioni di carattere più generale richiamate nel seguito, sono da eseguirsi all'interno della ex aula 2V della sede del Valentino del Politecnico di Torino sono le seguenti:

il progetto prevede l'installazione e la realizzazione di tre isole indipendenti composte da un monitor, una sound-bar con annessa web-cam e di un sistema di "collaborazione" in grado di connettore qualsiasi periferica BYOD, siano essi notebook, tablet o smartphone (con qualsiasi sistema operativo) e una sistema centrale (zona dell'aula dedicata alla didattica frontale) composto da un podio multimediale, impianto audio, telecamera, videoproiettore, sistema di "collaborazione" e rack contenente gli apparati audio video necessari al funzionamento del sistema.

Il sistema è stato progettato affinché le unità di collaborazione presenti (3 per le isole e 1 per il sistema centrale) possano essere collegate tra loro in modo da poter, tramite controllo, creare scenari di collaborazione tra le varie isole.

L'appaltatore dovrà quindi fornire, installare, collegare e configurare gli apparati secondo gli schemi funzionali di collegamento nonché occuparsi di effettuare la programmazione del sistema di controllo.

Tutti i cavi video digitali utilizzati per il collegamento degli apparati dovranno essere già intestati con connettore apposito dalla fabbrica in modo da non avere disturbi sulla catena video, e non dovranno avere adattatori di connettore per evitare interferenze o degradazioni di segnale.

Il sistema audio centrale è composto da due diffusori installati a parete oltre che da mixer audio DSP che consente di effettuare la taratura sia degli ingressi sia delle uscite in modo da "modellare" il suono in relazione alla caratteristica del locale.

Le connessioni audio saranno effettuate con cavi bilanciati e connettori professionali in modo da non avere disturbi o ronzii.

La connessione audio video e controllo degli apparati saranno inviati tramite cavo categoria (SPT cat. 6a) sfruttando la tecnologia HD-BaseT che permette di trasferire segnali ad alta risoluzione (HD, FULL HD, 2K,4K) fino a 100 metri e collegati tramite extender (desumibile dagli schemi di collegamento).



L'affidatario dovrà fornire e posare tutti i cavi necessari al cablaggio del rack, degli apparati sulla cattedra e di quelli dislocati nell'aula (i cavi di collegamento tra rack, videoproiettore, podio, diffusori acustici nonché i cavi di alimentazione sono già stati posati in fase di realizzazione dell'impianto elettrico).

Il numero totale delle apparecchiature necessarie al fine di ottemperare alle prescrizioni del presente capitolato può essere desunto dagli schemi di collegamento o dall'elenco delle quantità e specifiche del materiale riportate al termine del seguente elaborato.

L'appaltatore dovrà comunque predisporre tutto il materiale necessario, quali ad esempio cavi, connettori, minuteria varia, al fine di consegnare gli impianti perfettamente funzionanti secondo le specifiche riportate all'articolo successivo.

Dovranno essere installati tutti gli interruttori/pulsanti/prese e i relativi elementi necessari al funzionamento del podio (desumibili dalle tavole dei collegamenti) e tutte le placche da incasso per i table box da tavolo per le tre isole.

Tutti gli apparati saranno comandati dal sistema di controllo; è di grande importanza la programmazione che dovrà essere sviluppata secondo lo standard del Politecnico di Torino (il layout grafico e il template da utilizzare verrà consegnato dal DEC all'affidatario).

Il sistema di controllo è stato pensato affinché le operazioni si possano effettuare tramite tablet, considerato la dislocazione delle isole non è previsto un monitor per il sistema di controllo.

Per la programmazione si rimanda alle specifiche tecniche audio video.

La programmazione del sistema di controllo dovrà essere effettuata secondo le normative vigenti e seguendo inoltre i dettami delle prassi di riferimento UNI/PdR 4:2013.

Il lavoro dovrà essere realizzato a regola d'arte conformemente alla normativa in vigore.

25.2 Quadro elettrico

L'appaltatore dovrà predisporre il quadro elettrico per il funzionamento del podio, come da modello riportato nelle tavole elettriche allegate al presente capitolato, e tutti i collegamenti elettrici indispensabili al funzionamento delle apparecchiature audiovisive installate.

25.3 Impianto audio

L'appaltatore dovrà anche tarare l'impianto effettuando la configurazione del DSP presente.

25.4 Cavi e collegamento apparati

Le connessioni dovranno essere effettuate mediante connettori opportuni e per i segnali PC, in caso non si utilizzassero cavi già terminati, dovranno essere saldati tutti i piedini di ogni singolo connettore.



Dove possibile, le apparecchiature dovranno essere collegate mediante cavi già terminati.

Tutti i connettori, anche quelli HDMI, dovranno essere connessi, ove possibile, saldamente alle apparecchiature mediante connettori dotati di viti o apposita vite di blocco.

Tutti i cavi dovranno riportare un numero progressivo necessario per l'identificazione del cavo. L'etichettatura dei cavi sarà a cura dell'appaltatore, la tipologia di etichetta e la numerazione dovrà essere concordata con il DEC.

Prima di effettuare la posa dei cavi l'appaltatore dovrà consegnare al Direttore dell'esecuzione la scheda tecnica per opportuna approvazione.

I cavi STP cat 6a dovranno essere terminati con apposito connettore femmina e poi collegati agli apparati mediante apposito patch-cord sempre di categoria 6a; lato rack dovranno essere terminati in apposito patch-panel e identificati tramite etichettature sulle singole porte RJ45 del patch panel.

25.5 Programmazione sistema di controllo, processore audio e tarature

Come descritto precedentemente il servizio è da intendersi a corpo, l'affidatario avrà quindi l'onere di effettuare tutte le configurazioni necessarie (impostazione indirizzi IP, account utente ecc.), le tarature delle apparecchiature installate, la programmazione dei sistemi di controllo (secondo le specifiche riportate nell'articolo successivo) nonché e la taratura dell'impianto audio – mediante programmazione dei DSP-.

25.6 Documenti da presentare al termine dei lavori

Alla conclusione dei lavori e prima dell'emissione del certificato di ultimazione dei lavori l'appaltatore dovrà consegnare la seguente documentazione:

1. dichiarazione di conformità come previsto dal D. M. 37/2008
2. disegni as-built dei collegamenti effettuati con numerazione cavi
3. file excel con numerazione dei cavi
4. file sorgenti della programmazione (listato e grafica) dei sistemi di controllo
5. certificazione ancoraggi rilasciata da professionista abilitato.

25.7 Formazione

Al termine dell'installazione l'affidatario avrà l'onere di effettuare la formazione del personale individuato dalla stazione appaltante affinché possano prendere dimestichezza del sistema.

La formazione conterà in **8 ore complessive** suddivise in due momenti distinti da concordare con il DEC e comunque da effettuare **entro 15 gg dalla data di completamento dell'installazione** (desumibile dal certificato di ultimazione della prestazione rilasciato dal DEC).



26. SPECIFICHE SISTEMA DI PROGRAMMAZIONE

Il sistema di controllo dovrà essere programmato in modo da poter gestire la sala nel suo complesso; dovrà quindi gestire sia l'accensione, spegnimento e commutazione dei monitor delle isole sia gestire la parte di sala centrale potendo comandare ogni singolo apparato audio video presente.

Tramite sistema di controllo si dovranno inoltre alimentare gli apparati in modo da non doverli lasciare accesi durante i momenti di inutilizzo.

Dovranno pertanto essere realizzate delle "macro" di programmazione che permettano, mediante la pressione di un solo tasto, di effettuare più azioni contemporaneamente. Si dovrà per esempio creare una "macro" "VP ON" che accenderà il videoproiettore, abbasserà lo schermo e commuterà l'ingresso corretto del videoproiettore.

Oltre ad effettuare commutazioni o selezioni degli INPUT o OUTPUT necessari si dovrà inoltre poter gestire ogni apparato presente mediante apposito menù interno dell'apparato.

La programmazione dovrà pertanto prevedere due distinte interfacce, una utente e una tecnico.

Mediante l'interfaccia utente (user friendly) sarà possibile effettuare tutte le operazioni per la gestione basica della sala (accensione-spegnimento-scelta della sorgente ecc.) mentre mediante l'interfaccia tecnico -protetta da password- sarà possibile gestire ogni singolo apparato ed effettuare le tarature necessarie all'utilizzo del sistema.

Tutta la programmazione dovrà essere concordata con il DEC il quale potrà richiedere qualsiasi integrazione affinché il sistema possa essere gestito in modo semplice ed intuitivo.

La grafica dovrà essere proposta dall'affidatario al DEC per opportuna accettazione.

Il tablet, oltre ad essere utilizzato come interfaccia per il sistema di controllo, sarà utilizzato anche per la gestione dei sistemi di collaborazione e pertanto sarà onere dell'affidatario verificare che il sistema funzioni correttamente.

27. File Sorgenti, programmazione e grafica

Tutta la Grafica, i nomi da associare alle icone, ai tasti, alle schermate, alle apparecchiature , etc...etc... e la disposizione grafica degli stessi dovrà essere concordata con il DEC.

Tutti i file sorgenti utilizzati per la programmazione dell'unità di controllo, e i file sorgenti dello sviluppo grafico con cui verranno programmati i differenti sistemi (unità centrale, touch panel, virtual touch panel, Ipad, etc.) dovranno essere consegnati a fine lavoro alla stazione appaltante.

28. DISPOSIZIONI GENERALI

(a) DISEGNI COSTRUTTIVI DI MONTAGGIO

È preciso onere dell'Appaltatore dei lavori procedere alla redazione di tutti i disegni costruttivi di cantiere, riportanti le modalità di installazione e di montaggio dei singoli impianti sulla scorta delle apparecchiature, dei componenti e dei materiali prescelti ed approvati dalla Direzione Lavori.

Sarà inoltre facoltà della Direzione Lavori di richiedere a suo insindacabile giudizio tutti i disegni che la medesima riterrà necessari per il buon andamento del cantiere e per la rappresentazione grafica delle opere realizzate.

I disegni suddetti redatti in scala adeguata ed illustranti i vari impianti in piante, sezioni, dettagli e particolari di montaggio, dovranno agevolmente ed inequivocabilmente consentire di stabilire i criteri con i quali l'Appaltatore intende procedere alla posa ed al montaggio delle singole apparecchiature ed alla stesura delle reti di collegamento.

Nella redazione di tali disegni l'Appaltatore dovrà attenersi nella misura il più possibile fedele alle indicazioni riportate sui disegni di progetto.

Tutti i disegni anzidetti dovranno essere sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori con un congruo anticipo prima dell'inizio dei lavori di installazione.

L'Appaltatore non potrà procedere all'esecuzione dei lavori stessi se non prima della approvazione di tali disegni da parte della Direzione lavori.

(b) PROVE IN OFFICINA

Per le verifiche di macchinari, trasformatori, quadri, ecc. per i quali le norme CEI richiedono l'esecuzione di prove eseguibili solo presso l'Officina del Costruttore o presso sedi attrezzate di enti di collaudo, l'Impresa Esecutrice dovrà mettere a disposizione della Direzione Lavori, prima dell'installazione dei componenti il relativo certificato di prova e di rispondenza alle normative.

(c) PROVE A VISTA

Le prove a vista dovranno avere lo scopo di:

- verificare la corretta rispondenza delle fasi, delle colorazioni dei conduttori e degli altri segni distintivi atti ad individuare la funzione dei conduttori ed i relativi circuiti di appartenenza;
- verificare la sfilabilità dei cavi e controllo delle connessioni;
- controllare preliminarmente i collegamenti di terra;
- controllare la funzionalità degli impianti.

(d) COLLAUDI PRELIMINARI - TARATURE E MESSE A PUNTO DEGLI IMPIANTI

Ad ultimazione dei lavori di montaggio degli impianti e quando necessario, anche durante l'esecuzione dei lavori stessi, l'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuare tutte le necessarie tarature e messe a punto per consegnare gli impianti alla Committente perfettamente funzionanti ed assolutamente in grado di fornire, con la precisione richiesta, i requisiti prestazionali prescritti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.



Dette tarature dovranno essere effettuate da Personale tecnico specializzato alle dipendenze dirette dell'Appaltatore, oppure da Professionisti esterni incaricati specificatamente per tale scopo dall'Appaltatore stesso.

In entrambi i casi i tecnici in questione dovranno possedere una provata esperienza tecnica nel settore, conoscere perfettamente le specifiche di capitolato ed i disegni di progetto, avere buona dimestichezza con l'uso degli strumenti di misura ed avere specifica conoscenza dei sistemi di protezione e di allarme.

Le tarature e le messe a punto degli impianti dovranno essere effettuate utilizzando strumenti di misura della massima precisione ed affidabilità.

Il Direttore dell'esecuzione potrà richiedere la sostituzione di strumenti non ritenuti sufficientemente attendibili.

Le misure da eseguire dovranno essere in generale tutte quelle che in funzione della tipologia e delle caratteristiche dell'impianto, sarà necessario effettuare e/o il Direttore dell'esecuzione riterrà necessario vengano effettuate, per consentire un preciso monitoraggio dell'impianto in tutte le sue fasi di funzionamento.

I risultati delle misure effettuate dovranno essere chiaramente documentate al Direttore dell'esecuzione riportando i valori riscontrati o sui disegni di progetto (piante e schemi funzionali) od in apposite tabelle esplicative, accompagnando i valori con una relazione tecnica che precisi i modi, gli strumenti e le condizioni con cui tali misure sono state effettuate.

L'ultima serie di misure, quelle con impianti considerati correttamente tarati, dovrà essere consegnata alla Committente firmata dall'Appaltatore e controfirmata per accettazione dal Direttore dell'esecuzione, la quale potrà rifiutarsi di apporre tale firma fino a quando non sarà in grado di considerare gli impianti funzionanti secondo le prescrizioni contrattuali.

Il documento suddetto costituirà certificato di avvenuto collaudo tecnico a fine lavori degli impianti.

Contestualmente all'effettuazione delle misure in precedenza citate ed in funzione dei risultati espressi dalle misure stesse i Tecnici preposti alla messa a punto dell'impianto dovranno procedere per via di successive approssimazioni alla taratura dell'impianto, agendo sui sistemi di taratura e sui sistemi di regolazione presentati fin tanto che i risultati delle misure non possano ritenersi sufficientemente allineati con le richieste espresse dal progetto.

Particolare rilevanza assumerà a tale proposito la taratura dei tempi e delle correnti di intervento dei dispositivi di protezione che dovrà essere effettuata in modo da garantire la selettività d'intervento dei dispositivi.

Gli oneri relativi a tali prestazioni si intendono compresi fra gli oneri generali di assistenza tecnica dell'Appaltatore il quale perciò non avrà diritto ad alcun ulteriore compenso.

(e) COLLAUDO DEFINITIVO DEGLI IMPIANTI

Il collaudo definitivo avrà lo scopo di accertare:



1. che tutti gli impianti e tutte le opere in genere oggetto dell'Appalto siano stati realizzati dall'Appaltatore a perfetta regola d'arte, con l'impiego di apparecchiature, materiali e componenti di primaria qualità e che pertanto essi risultino privi di vizi o difetti palesi;
2. che tutti gli impianti e tutte le opere in genere oggetto dell'Appalto siano stati realizzati, sia dal punto di vista qualitativo che dal punto di vista quantitativo, nel pieno rispetto delle specifiche contrattuali illustrate sui documenti di progetto, sulle perizie di variante e suppletive oppure riportate negli ordini di servizio redatti in corso d'opera dal Direttore dell'esecuzione;
3. che tutti gli impianti siano realizzati nel pieno rispetto delle leggi e normative tecniche vigenti e/o applicabili al momento dell'esecuzione delle opere;
4. che tutti gli impianti siano perfettamente funzionanti e le rese di prestazione delle apparecchiature e degli impianti forniti siano in grado di assicurare il mantenimento all'interno dei locali delle condizioni di progetto;
5. che il funzionamento di tutte le apparecchiature, comprese quelle di sicurezza, controllo, misura e regolazione automatica, risultino tecnicamente razionali e sufficienti allo scopo ed alle prescrizioni contrattuali.

Tutte le opere, forniture e regolazioni che risultassero in seguito a detto collaudo deficienti e non a regola d'arte, dovranno essere immediatamente riparate o sostituite a cura dell'Impresa, senza alcun compenso.

Saranno pure addebitate all'Impresa tutte quelle opere da muratore, decoratore e simili che si rendessero necessarie per eseguire modifiche aggiunte o riparazioni.

L'Impresa è impegnata a fornire, in sede di collaudo, tutte le apparecchiature di prova richiesta dai collaudatori e tutti gli elementi tecnici che i medesimi riterranno opportuni.

Tutti gli oneri per le prove di collaudo sono a carico dell'Impresa.

(f) ISTRUZIONE DEL PERSONALE E DOCUMENTAZIONE TECNICA RELATIVA AGLI IMPIANTI REALIZZATI

Ultimate le tarature e le messe a punto degli impianti l'Appaltatore dovrà provvedere ad istruire adeguatamente il personale della Committente che sarà addetto alla gestione ed alla manutenzione dell'impianto, illustrando tutti i dettagli di funzionamento e di regolazione relativi all'impianto stesso.

Dovrà inoltre consegnare alla Committente una raccolta di tutti i manuali d'uso e manutenzione relativi alle apparecchiature installate avendo cura di precisare in apposito elenco le più importanti operazioni di manutenzione ordinaria, indicando, oltre al tipo di operazione, le scadenze consigliate dai Costruttori.

A completamento della documentazione tecnica di illustrazione dell'impianto l'Appaltatore dovrà consegnare le copie dei disegni AS BUILT come già richiesto in altre parti del presente Capitolato.

(g) CERTIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

Al termine delle prove tecniche la Ditta Assuntrice dovrà redigere su apposito modulo la certificazione comprovante che gli impianti sono stati eseguiti a regola d'arte, secondo quanto previsto dal DM 37/2008.



Alla certificazione dovranno essere allegati i verbali riportanti i risultati dei collaudi, le tavole "as build" degli impianti realizzati e, per casi richiesti, le certificazioni di conformità dei materiali e delle apparecchiature.

Per i nuovi quadri elettrici dovranno essere forniti i verbali di collaudo secondo la norma CEI 17/13, mentre per interventi su quadri elettrici esistenti l'Installatore dovrà rilasciare la dichiarazione relativa alla corretta posa in opera / corretta esecuzione dell'intervento effettuato.

(h) REQUISITI GENERALI DEI MATERIALI

I materiali dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di legge, del presente Capitolato Speciale e degli altri documenti progettuali.

Essi dovranno essere di nuova fornitura, della migliore qualità in commercio e dovranno essere contrassegnati con marchio IMQ o con marchi equivalenti.

I materiali ed i componenti eventualmente sprovvisti di marchio dovranno essere corredati di certificazione di conformità redatta dal relativo costruttore.

(i) REQUISITI GENERALI PER SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Le installazioni in oggetto dovranno essere realizzate in modo da garantire la massima sicurezza contro i pericoli derivanti da contatti con parti in tensione (contatti diretti).

Tale garanzia dovrà essere ottenuta utilizzando involucri i cui gradi di protezione dovranno essere conformi a quanto previsto in relazione alla classificazione degli ambienti e comunque non inferiore ad IP4X.

(j) REQUISITI GENERALI PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i pericoli derivanti da contatti di tipo indiretto dovrà essere realizzata mediante interruzione automatica del circuito di guasto, coordinata con gli impianti di terra.

(k) REQUISITI GENERALI PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI CONTRO ESPLOSIONI ED INCENDI

Gli impianti, con particolare riferimento ai suoi componenti combustibili, dovranno avere caratteristiche costruttive e di installazione tali da non costituire causa di innesco e propagazione d'incendio.

Per tale motivo tutti i componenti dovranno presentare caratteristiche di autoestinguenza all'aggressione delle fiamme.

29. CAVI E CONDUTTORI

Tutti i cavi impiegati nella realizzazione degli impianti in questione devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI/UNI ed essere rispondenti all'unificazione UNEL.

Nei lavori relativi in oggetto si utilizzeranno le seguenti tipologie di cavo:

1. Cavo tipo FS17

2. Cavo tipo FG16OM16
3. Cavo microfonico tipo "LINK CVS LK 02N3R" o similare
4. Cavo video tipo "LINK CVS LK SVGA" o similare
5. Cavo seriale tipo "PERCON LK4202" o similare
6. Cavo STP 6a
7. Cavo HDMI/HDMI 0,9 m tipo "EXTRON MICRO/3" o similare
8. Cavo DVI/DVI 7,6 m tipo "EXTRON DVID Pro" o similare
9. Cavo HDMI/DVI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI DVI" o similare
10. Cavo HDMI/DVI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI DVID" o similare
11. Cavo HDMI/HDMI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare
12. Cavo HDMI/HDMI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI HDMI ULTRA" o similare
13. Cavo HDMI/HDMI 4,5 m tipo "EXTRON HDMI ULTRA/15" o similare
14. Cavo HDMI/HDMI 7,6 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare
15. Adattatore HDMI F/ DVI F tipo "EXTRON" o similare
16. Adattatore HDMI F/ DVI M tipo "EXTRON" o similare
17. Adattatore VGA F/ DVI M tipo "EXTRON" o similare
18. Cavo DVI-I M/ VGA F 5 m tipo "LINDY 41198" o similare
19. Cavo USB 3.0 A/A M/M 5 m tipo "LINDY 31984" o similare

29.1 CAVO TIPO FS17

Conduttori flessibili unipolari con tensione di esercizio 450/750 V adatti alla posa entro tubazioni a vista o incassate dotati di isolanti non propaganti l'incendio. Questi cavi saranno utilizzati su circuiti di potenza con tensione di 230/400 V e su circuiti di segnalazione. Nel dettaglio questi cavi dovranno soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- cavo unipolare;
- cavo non propagante la fiamma (CEI 20-35);
- cavo non propagante l'incendio (CEI 20-22);
- cavo a ridotta immissione di gas corrosivi (CEI 20-37/1);
- tensione nominale: 450/750 V;
- conduttore in corda flex in rame rosso ricotto;
- isolante in PVC colorato di qualità "R2";
- stampigliatura su isolante in rilievo con indicazione di norma di riferimento, anno di confezionamento, marchio nazionale e/o europeo;
- temperatura minima di posa 5°C;
- temperatura di esercizio 70°C (55°C per luoghi a maggior rischio in caso di incendio);

- temperatura di cortocircuito: 160°C (140°C per luoghi a maggior rischio in caso di incendio).
- sezioni: 1.5, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, (35, 50, 70, 95, 120, 240)
- colori: nero, blu, rosso, grigio marrone, giallo-verde.

Normativa di riferimento: CEI 20-20/II, CEI 20-35, CEI 20-37/I, CEI 20-40, UNEL 35752

Documentazione da consegnare per approvazione e accettazione: Certificati di marchi nazionali oppure europei e marcatura "CE" per il recepimento della direttiva europea BT 73/23 e 93/68.

29.2 CAVI TIPO FG16OM16

Cavi flessibili unipolari o multipolari con tensione di esercizio fino a 1000 V isolati in gomma butilica, non propagante l'incendio; sono idonei per alimentazioni di energia in ambienti normali, bagnati e/o all'esterno e possono essere posati su murature, su strutture metalliche, su passerelle, in tubazioni, in canalette ed interrati.

Questi cavi saranno utilizzati nei circuiti di potenza con tensione di 230/400V per le linee di alimentazione principali e per le linee posate su passerelle.

Nel dettaglio questi cavi dovranno soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- cavo non propagante l'incendio (CEI 20-22 II);
- cavo a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 parte I);
- temperatura di portata di corrente in servizio continuo 90°C;
- temperatura d'invecchiamento 150°C;
- carico di rottura minimo a trazione 8,5 N/mm²;
- tensione nominale U₀/U: 0,6/1 KV;
- tensione massima U_{max}: 1,2 KV;
- tensione di prova: 4 KV - 50 Hz;
- temperatura massima di corto circuito: 250°C;
- temperatura minima di posa: 0°C;
- massimo sforzo di trazione della messa in opera: 50 N;
- cavo con condutture flessibile in rame rosso;
- sezioni: valori normalizzati.

Normativa di riferimento: CEI 20-22 II, CEI 20-37 parte 1[^], CEI 20-13, CEI 20-11, CEI 20-34, UNEL 35375, UNEL 353V7, UNEL 35375V1



Documentazione da consegnare per approvazione e accettazione: Certificati di marchi nazionali oppure europei e marcatura "CE" per il recepimento della direttiva europea BT 73/23 e 93/68

29.3 CAVO MICROFONICO TIPO "LINK CVS LK 02N3R" O SIMILARE

Cavo microfonico realizzato con guaina antifiama ideale per cablaggi interni di rack e dove è richiesta elevata flessibilità. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- cavo realizzato con due conduttori isolati e twistati e conduttore di massa;
- cavo non propagante l'incendio;
- tensione nominale: 450/750 V;
- conduttore rame ricotto, isolamento polietilene;
- temperatura di lavoro ($-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$);
- resistenza conduttore (ohm/km): 75;
- resistenza schermo (ohm/km): 25;
- capacità conduttore/conduttore (1KHz pF/m): 80;
- capacità conduttore/schermo (1KHz pF/m): 160;
- impedenza nominale (1KHz ohm/100mt): 600;
- attenuazione (1KHz db/100mt): 0.5;
- induttanza ($\mu\text{H}/100\text{m}$): <58 ;

29.4 CAVO VIDEO TIPO "LINK CVS LK SVGA" O SIMILARE

Cavo composto da cinque cavi video alta definizione (fino a 100MHz)

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle uscite/ingressi XGA delle apparecchiature. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- resistenza conduttore (ohm/km a 20°C): 143;
- capacità (pF/mt): 58;
- impedenza nominale (ohm): 75;
- temperatura di lavoro ($-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$);
- conduttore rame stagnato, isolamento polipropilene espanso;
- guaina PVC;
- attenuazione (1MHz db/100mt): <2.4 ;



- attenuazione (10MHz db/100mt): 7.5;

29.5 CAVO SERIALE "TIPO PERCON LK4202" O SIMILARE

Cavo composto da quattro coppie di conduttori twistati.

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti necessari per il controllo remoto delle apparecchiature. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- capacità (pF/mt): 45;
- conduttore rame stagnato;
- sezione conduttore (mm²): ≥ 0.22 ;
- guaina PVC;

29.6 Cavo STP 6a

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature sorgenti e per le destinazioni di visualizzazione. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- composto da otto fili di rame intrecciati a coppie
- schermatura esterna
- conduttori 24 AWG o superiore
- banda passante 450 MHz o superiore
- connettori di terminazione dovranno essere di tipo schermato

29.7 Cavo DVI/DVI 0,9 m tipo "EXTRON MICRO/3" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature del rack con ingresso DVI. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali single link DVI-D fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depth 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 24 AWG

29.8 Cavo DVI/DVI 7,6 m tipo "EXTRON DVID Pro" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature del rack con ingresso DVI. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali single link DVI-D fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depht 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 24 AWG

29.9 Cavo HDMI/DVI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI DVI" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso DVI e HDMI.

Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depht 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 28 AWG

29.10 Cavo HDMI/DVI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI DVI" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso HDMI e DVI.

Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depht 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 28 AWG

29.11 Cavo HDMI/HDMI 0,9 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso HDMI. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depth 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 28 AWG

29.12 Cavo HDMI/HDMI 1,8 m tipo "EXTRON HDMI HDMI ULTRA" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso HDMI. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depth 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 28 AWG

29.13 Cavo HDMI/HDMI 4,56 m tipo "EXTRON HDMI HDMI ULTRA/15" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso HDMI. Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz
- Color depth 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 28 AWG

29.14 Cavo HDMI/HDMI 7,6 m tipo "EXTRON HDMI HDMI PRO" o similare

Questo cavo sarà utilizzato per i collegamenti delle apparecchiature con ingresso DVI e HDMI.

Nel dettaglio questo cavo dovrà soddisfare le specifiche di seguito elencate:

- Supporta segnali fino a 1920 x 1200 @ 60 Hz e 1080p/60
- Data rates 4.95 Gbps
- Refresh rates 60 Hz



- Color depth 24 bits – 8 bits per colore
- Cavo 24 AWG

29.15 Adattatore Hdmi F/ Dvi F Tipo "Extron" O Similare

- Adattatore HDMI Femmina DVI Femmina dual link con contatti dorati compatibile HDCP

29.16 Adattatore Hdmi F/ Dvi M Tipo "Extron" O Similare

- Adattatore HDMI Femmina DVI Maschio dual link con contatti dorati compatibile HDCP

29.17 Adattatore VGA F/ DVI M tipo "EXTRON" o similare

29.18 Cavo DVI-I M/ VGA F 5 m tipo "LINDY 41198" o similare

29.19 Cavo USB 3.0 A/A M/M 5 m tipo "LINDY 31984" o similare

- USB 3.0 tipo A maschio a tipo A maschio
- Velocità trasferimento dati fino a 5.0 Gbit/s
- Cavo doppia schermatura

30. SPECIFICHE RIGUARDANTI TUTTI I TIPI DI CAVO E LA LORO POSA

Le sezioni dei cavi indicate nelle tavole di progetto e talvolta anche nella relazione tecnica del capitolato non dovranno comunque essere minori di:

- 2,5 mm² per gli impianti con assorbimento compreso tra 10 e 16A
- 4 mm² per gli impianti di forza motrice con assorbimento minore di 25°

I cavi dovranno essere contrassegnati in modo da individuare prontamente il servizio a cui appartengono, negli schemi sono indicati dei codici numerici che andranno riportati sui cavi alle estremità ed a distanze prefissate per consentirne l'identificazione.

I cavi multipolari avranno la colorazione della guaina e delle anime conforme alle tabelle CEI UNEL 00721-69 e CEI UNEL 00722-78.

I cavi unipolari utilizzeranno per le guaine i seguenti colori:

- conduttori di terra: giallo verde
- conduttori di neutro: blu chiaro
- conduttori per le fasi: grigio, marrone e nero



I cavi dovranno essere posati senza giunte intermedie salvo i casi in cui la tratta superi la lunghezza delle matasse comunemente in commercio.

31. TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI

31.1 TUBI PORTACAVI

Per la realizzazione degli impianti saranno utilizzati i seguenti tipi di tubazioni portacavi:

- in materiale plastico corrugato di tipo pesante UNEL 37121-70 per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti, nei pavimenti o nei soffitti e negli altri casi previsti a progetto;
- in PVC rigido di tipo pesante dotato di raccordi a tenuta stagna, per la distribuzione nei tratti a vista;
- in acciaio zincato leggero per i locali e gli impianti ove prescritto nel presente progetto;

Il coefficiente di riempimento dei tubi dovrà essere sempre $< 0,4$ (sezione totale cavi/sezione interna tubo) ed il diametro dovrà essere sempre maggiore di 1,4 volte al diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi contenuto in modo da garantire un agevole sfilabilità dei conduttori. I tubi dovranno comunque avere un diametro 20 mm.

Nei tratti in vista i tubi saranno fissati con appositi sostegni in materiale plastico tassellati a parete con un interasse massimo di 1,5 metri.

I tubi dovranno seguire un andamento parallelo agli assi delle strutture evitando percorsi diagonali ed accavallamenti.

In tutti casi in cui si utilizzeranno tubi metallici dovrà essere garantita la continuità elettrica degli stessi.

I tubi previsti vuoti dovranno possedere al loro interno un filo guida di materiale non ossidabile o deteriorabile per consentire in un futuro un agevole inserimento di cavi.

31.2 PASSERELLE E CANALETTE PORTACAVI

I canali in materiale plastico saranno ad elementi componibili rettilinei e corredati di tutti i componenti per la loro giunta, curvatura, etc. Tali canali avranno un numero adeguato di comparti a seconda della necessità della distribuzione che dovrà essere realizzata. Tutti gli elementi di composizione e di fissaggio dovranno essere della stessa casa costruttrice.

Le passerelle e le canalette portacavi di tipo metallico dovranno essere in lamiera zincata a caldo e dovranno avere dei collegamenti meccanici che garantiscano la continuità elettrica; nel caso in cui la continuità elettrica non sia assicurata occorrerà realizzare dei collegamenti elettrici tra le varie parti della struttura. Ad intervalli regolari, non superiori agli 8 metri dovranno essere previsti dei morsetti per il collegamento a terra dalla struttura.



Queste passerelle dovranno essere fissate alle strutture per mezzo di mensole di sostegno; l'interasse tra le mensole dovrà essere tale da contenere la freccia al di sotto di $1/150$ della luce libera e comunque non dovrà superare i 3 metri.

All'interno delle passerelle e delle canalette i cavi multipolari dovranno essere disposti su semplice strato con un coefficiente di riempimento minore di 0,5; i cavi unipolari dovranno essere disposti a trifoglio per ridurre l'intensità dei campi magnetici prodotti.

Nei tratti verticali o inclinati e comunque ogni 10 metri i cavi dovranno essere fissati per mezzo di fascette alla passerella e/o alla canalina.

Ad intervalli regolari, non superiori ai 20 metri, i cavi dovranno essere contrassegnati mediante una targhetta di identificazione di materiale plastico.

31.3 BARRIERE TAGLIAFIAMMA

Sui percorsi principali dei cavi, raggruppati in passerelle, canaline o cunicoli, saranno adottati i provvedimenti per prevenire la propagazione degli incendi. Saranno poste delle barriere tagliafiamma in tutti gli attraversamenti di pareti verticali e di solette che dividono i compartimenti antincendio.

31.4 SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE

Si utilizzeranno scatole o cassette di derivazione di tipo in materiale plastico o metallico previste per una posa esterna di tipo rettangolare o quadrata e di dimensione adeguata alla circostanza.

Nei locali in cui per ragioni di sicurezza si richieda l'uso di tubazioni in acciaio zincato anche le scatole di derivazione saranno di tipo metallico.

Tutte le scatole di derivazione di tipo metallico dovranno essere dotate di un morsetto per la messa a terra.

Le scatole o le cassette di derivazione verranno impiegate:

- ad ogni brusca variazione del percorso delle tubazioni
- ogni due curve
- ogni 15 metri di tratto rettilineo
- all'ingresso di ogni locale alimentato
- in corrispondenza di ogni corpo illuminato
- in corrispondenza di ogni derivazione
- in corrispondenza di ogni giunzione di cavi che si renda necessaria

Tutte le giunzioni o derivazioni devono essere effettuate all'interno di scatole o cassette di derivazione.

All'interno di una cassetta non possono transitare conduttori appartenenti ad impianti o servizi diversi.

I raccordi tra le scatole di derivazione e le tubazioni dovranno essere eseguiti esclusivamente tramite imbocchi pressatubo filettati di tipo stagno.

32. Descrizione dei prodotti e quantità

Per chiarezza di esposizione, i beni oggetto di fornitura nell'ambito della procedura di cui al presente CSO sono suddivisi nei seguenti due gruppi:

- **Gruppo 1**: comprende beni specifici identificati per marca e modello nel rispetto di vincoli tecnici di compatibilità con gli impianti esistenti presso la Stazione Appaltante. Per tali beni l'operatore economico non può proporre beni alternativi;
- **Gruppo 2**: comprende beni identificati per marca e modello, per i quali l'operatore economico ha facoltà di proporre beni equivalenti, nel rispetto delle specifiche tecniche indicate che costituiscono requisiti minimi richiesti a pena di esclusione; con riferimento a tali beni l'offerta tecnica dell'operatore economico dovrà comprendere schede tecniche atte a permettere alla Stazione Appaltante di valutare l'equivalenza rispetto al prodotto indicato nel capitolato e di verificare il possesso delle specifiche tecniche evidenziate nel presente capitolato.

Le seguenti specifiche tecniche e quantità sono da ritenersi requisiti minimi ed inderogabili.

GRUPPO 1

1. N°3 COLLABORATION SYSTEM AMX ACENDO VIBE ACV-5100BL

- Soundbar con microfoni e telecamera per conferenze con funzione Acoustic Echo Cancellation
- Colore nero
- Sezione audio: altoparlanti, microfoni e processore DSP
- Telecamera grandangolare: risoluzione fino a 1920x1080@ 30 fps sensore CMOS 1/2,7", angolo visuale orizzontale 118°, angolo visuale verticale 60° o migliore
- Focale da 15 cm ad infinito o migliore
- Posizione telecamera: basso 5°, alto 15° o migliore
- Connettività USB e Bluetooth
- 1 ingresso e 1 uscita HDMI
- risoluzione sino a 4K30 compatibile HDCP2.2 e CEC PCM audio
- Connessioni: 1 ingresso audio mini-jack stereo, 1 uscita audio mini-jack stereo, ingresso ottico digitale Toslink, 1 x RS232 (3 poli), 1 x USB-B (femmina)
- Microfoni e altoparlanti a standard UAC/UVC per la connessione con pc
- Applicativo PC per la configurazione tramite porta USB
- Bluetooth 4.0 con profilo Vivavoce e Advanced Audio Distribution
- Supporto delle seguenti funzioni: Pairing, Disconnessione, Mute Microfono, Selezione Sorgente, Volume, Mute
- Amplificatore integrato 10W per canale o migliore

2. N° 3 COLLABORATION SYSTEM TIPO "WOLFVISION CYNAP CORE"

- Lettore multimediale e di documenti
- Compatibilità dei sistemi operativi del dispositivo: tutti i dispositivi iOS, Android, Mac OS, Windows, Windows Mobile e tutti i browser HTML5 attualmente supportati
- Protocolli di mirroring supportati: AirPlay, Chromecast, Miracast, vSolution Cast
- Servizi cloud: Google Drive, Dropbox, Box, Jianguoyun, OneDrive, protocollo WebDAV
- Annotazione e lavagna
- Browser Web integrato
- Accesso alle unità di rete
- Modalità di presentazione: modalità protetta, modalità aperta
- Max. no. di finestre aperte: 2
- Max. risoluzione: 1080p60 (4.4.4), 1080p30 (4.4.4)
- Sistema di chiusura intelligente: braccio pneumatico, installazione in due mosse
- Superficie di lavoro speciale per lucidi
- Ingressi/uscite: 1 uscita HDMI, 4 USB posteriore 3,0, 1 USB anteriore 2,0,
- 1 ingresso linea audio, 1 uscita linea audio (prese mini sbilanciate da 3,5 mm)
- 1 uscita RGB: su connettore D-Sub/VGA 15 pin
- 1 porta RS232
- 2 porte LAN 1 GigE
- Standard WLAN: 802.11 ac / a / b / g / n (2,4 e 5 GHz), fino a 867 Mbps)
- Protocolli di rete: CP / IP, FTP, HTTP, HTTPS, SNMP / NTP, SSL, SSH, UDP
- Configurazione IP: DHCP, Statico (indirizzo IP, maschera di sottorete, gateway predefinito, server DNS), priorità dell'interfaccia
- Crittografia di sicurezza per LAN: IEEE 802.1x
- Crittografia di sicurezza per WLAN: WEP, WPA2, WPA2 Enterprise o IEEE 802.1x
- Crittografia RMS
- Controllo esterno: Interfaccia Web, Visualizer, display multi-touch, sistema di controllo ambientale, tastiera e mouse, telecomando
- Dispositivo di bloccaggio: T-lock
- Alimentazione: 100-240 V, 60 W con gruppo di alimentazione esterno
- Garanzia 3 anni estendibile

3. N° 1 COLLABORATION SYSTEM TIPO "WOLFVISION CYNAP VERSION A"

- Unità multimediale di presentazione e di collaborazione per la riproduzione, la registrazione, la condivisione e la distribuzione di contenuti digitali tra una vasta gamma di dispositivi e piattaforme diverse, con funzionalità di lavagna integrata e connettività cloud.
- Compatibilità dei sistemi operativi del dispositivo: tutti i dispositivi iOS, Android, Mac OS, Windows, Windows Mobile e tutti i browser HTML5 attualmente supportati
- Sistema Operativo LINUX, compatibile con sistemi operativi Windows e Mac OS X, compatibile con sistemi operativi mobili iOS, Android, Windows Phone 8. Supporta i protocolli di mirroring AirPlay, Miracast e vSolution Cast (fino a 30 fps). Visualizza fino a 4 dispositivi contemporaneamente sullo stesso schermo con orientamento dinamico e immagine di sfondo personalizzabile.
- Supporto formati immagine: (GIF, JPEG, BMP, PNG), audio (MP3, WMA, MKA, OGA), video (AVI, WMV, MOV, MP4, DivX, MKV, M4V, OGV) e documenti (PDF, Word, PowerPoint, Excel)
- Streaming locale unicast / multicast.
- Registrazione video su hard disk integrato e dispositivi USB fino a 1080p 30fps.
- Accesso cloud a Dropbox e Google Drive. Document player e media player integrati. Presentazioni in modalità protetta o pubblica. Web browser integrato.
- Comunicazione wireless e cablata: 2 ingressi video HDMI 2.0, 2 uscite HDMI 2.0
- Supporto HDCP 1.4
- Audio in/out
- Risoluzione uscita: video 4K UHD
- 1 porta Ethernet/LAN 1GigE – 4 porte USB 3.0 – 1 porta USB 2.0
- Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n (2.4 and 5GHz) fino a 900Mbps
- Protocolli di rete TCP/IP, FTP, HTTP, SNMP/NTP con configurazione IP statica/DHCP e sicurezza WEP, WPA, WPA2.
- Controllabile da telecomando
- Installabile in appoggio, su rack 19" o sotto tavolo, con protezione tipo Kensington V-Lock



- Garanzia 3 anni estendibile

4. N°2 STAFFE CUSTOM IN ACCIAIO PER MONITOR

- Staffa custom per fissaggio monitor da 55" direttamente sul tavolo e che permetta il passaggio dei cavi al suo interno e il fissaggio sulla stessa del collaboration system.
- Le dimensioni nonché la forma del supporto dovrà essere concordata con il direttore dell'esecuzione del contratto

5. N° 1 SOFTWARE WOLFVISION V-SOLUTION MATRIX PACK

- Software di gestione del sistema Wolfvision Cynap

6. N° 4 ALETTE DI MONTAGGIO WOLFVISION MOUNTING FRAME

- Alette di montaggio per sistema Wolfvision Cynap

7. N° 1 RACK TIPO "CHIEF YF1F1228B"

8. N° 2 CIABATTE RACK 6 PRESE MULTISTANDARD

9. N° 1 PATCH 24 PRESE RJ PER RACK

- **N° 1 PANNELLO IN ALLUMINIO CON TRE VENTOLE TIPO "CHIEF NAF33QBA"** Rumorosità ventole: non più di 29 dBA
- In alluminio anodizzato
- Altezza 3U
- Colore nero

10. N° 1 TERMOSTATO PER VENTOLE TIPO "CHIEF NAFT85"

- Rumorosità ventole: non più di 29 dBA
- In alluminio anodizzato
- Altezza 3U
- Colore nero

11. N° 1 CASSETTO RACK 2U PER RACK 19" TIPO "CHIEF FSD- 2" In alluminio anodizzato

- Colore nero

12. N° 3 PIANI DI APPOGGIO 1 UNITA' PER RACK 19" TIPO "CHIEF UNS-1" In alluminio anodizzato

- Colore nero

13. N° 1 PROCESSORE' DI CONTROLLO TIPO "EXTRON IPCP PRO 350"

- Memoria SDRAM 512 MB minimo
- Memoria FLASH 4,5 GB minimo
- Controller di interfaccia di rete (NIC): 1
- Switch di rete: 1 interruttore 3 porte non gestito
- Connettori: 3 connettori RJ-45 femmina
- Velocità dati: 10/100 / 1000Base-T, half / full duplex con rilevamento automatico, protocolli DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP / IP, UDP / IP



- Impostazioni predefinite Velocità di collegamento e livello duplex =
- indirizzo IP rilevato automaticamente = 192.168.254.250 Subnet mask = 255.255.255.0 Gateway = 0.0.0.0 DHCP = off
- 1 RS-232 bidirezionale, RS-422, RS-485
- 2 RS-232 bidirezionale
- 1 Connettore a vite prigioniera da 3,5 mm, 2 connettori a vite prigioniera da 3,5 mm a 5 poli, 2 a 3 poli
- Controllo digitale: 4 input/ output digitali configurabili su connettore a vite prigioniera da 3,5 mm
- Controllo seriale: 2 programmabili: infrarosso unidirezionale RS-232 (± 5 V) o TTL (da 0 a 5 V) (portante e non portante) fino a 300 kHz su connettore a vite prigioniera da 3,5 mm
- Relè di controllo: 4 relè normalmente aperti su connettore a vite prigioniera da 3,5 mm
- Controllo eBUS: 1 connettore a vite prigioniera da 3,5 mm
- Lunghezza massima del cavo di sistema: 300 metri o più

14. N° 1 LICENZA SOFTWARE PER SISTEMA DI CONTROLLO "EXTRON LINKLICENSE"

15. N° 1 PODIO MULTIMEDIALE TIPO "KINDERMANN SPEECH POINT"

- Regolazione continua dell'altezza elettrica, fino a 30 cm
- Superficie della scrivania ergonomica con applicazione in pelle e ferma documenti, inclinata di 20 ° rispetto all'oratore
- Vano portaoggetti sotto la scrivania
- Gestione dei cavi integrata
- 4 ruote orientabili, due delle quali bloccabili
- Colore da concordare con il direttore dell'esecuzione del contratto

16. N° 1 TARGHETTA PORTANOME PER PODIO KINDERMANN

- Targhetta portanome per podio Kindermann Speech Point

17. N° 1 MICROFONI A COLLO D'OCA PER PODIO KINDERMANN

- Microfoni a collo d'oca per podio Kindermann Speech Point

18. N°1 STAFFA CUSTOM PER TELECAMERA PTZ

- Staffa custom per telecamera PTZ PANASONIC AW-HE38HW
- Con alloggiamento alimentatore al suo interno
- Le dimensioni nonché la forma della staffa dovrà essere concordata con il direttore dell'esecuzione del contratto

19. N°1 QUADRO ELETTRICO

- Come da disegni allegati

20. DUE TABLE BOX PER TAVOLO PICCOLO COSI' COMPOSTI (quantità totali per i due moduli):

- N°2 coni frame grigio argento tre moduli bachmann 33-338.0203
- N°2 coni holder 3 moduli bachmann 33-911.910
- N°2 power strip tre moduli con due prese universali e un modulo vuoto bachmann 33-912.0071
- N°2 cavo di alimentazione 3 metri bachmann 33-375.003



- N°2 modulo vuoto forato per due prese (hdmi eusb e doppio rj) bachmann 33-917.000
- N°2 modulo hdmi tipo keystone bachmann 33-918.041
- N°2 modulo usb tipo keystone bachmann 33-917.120

21. DUE TABLE BOX PER TAVOLO PICCOLO COSI' COMPOSTO (quantità totali per i due moduli):

- N°2 con frame grigio argento tre moduli bachmann 33-338.0203
- N°2 con holder 3 moduli bachmann 33-911.910
- N°2 power strip tre moduli con due prese universali e un modulo vuoto bachmann 33-912.0071
- N°2 cavo di alimentazione 3 metri bachmann 33-375.003
- N°2 modulo vuoto forato per due prese (hdmi eusb e doppio rj) bachmann 33-917.000
- N°4 modulo rj45 cat6 nero schermato bachmann 33-940.083

22. TABLE BOX PER TAVOLO GRANDE COSI' COMPOSTO:

- N°1 con frame grigio argento sei moduli bachmann 33-338.0205
- N°1 con holder 6 moduli bachmann 33-911.91
- N°1 power strip sei moduli con quattro prese schuko e due moduli custom bachmann 33-912.007
- N°1 cavo di alimentazione 3 metri bachmann 33-375.003
- N°2 modulo vuoto forato per due prese (hdmi eusb e doppio rj) bachmann 33-917.000
- N°1 modulo hdmi tipo keystone bachmann 33-918.041
- N°1 modulo usb tipo keystone bachmann 33-917.120
- N°2 modulo rj45 cat6 nero schermato bachmann 33-940.083

23. TABLE BOX PER TAVOLO GRANDE COSI' COMPOSTO:

- N°1 con frame grigio argento sei moduli bachmann 33-338.0205
- N°1 con holder 6 moduli bachmann 33-911.913
- N°1 power strip sei moduli con tre prese universali e tre moduli custom bachmann 33-912.007
- N°1 tappo cieco 1 modulo bachmann 33-917.009
- N°1 cavo di alimentazione 3 metri bachmann 33-375.003
- N°2 modulo vuoto forato per due prese (hdmi eusb e doppio rj) bachmann 33-917.000
- N°4 modulo rj45 cat6 nero schermato bachmann 33-940.083

GRUPPO 2

1. N°2 MONITOR PROFESSIONALE ULTRA HD 55" TIPO "LG 55UH5C" O EQUIVALENTE

- Risoluzione 3840x2160
- Luminosità 500 cd/ m² minimo
- Connettività: Ingressi HDMI, DP, DVI-D, Audio, USB 3.0, Scheda SD, DP, uscita speaker esterno
- Controllo: RS232C, RJ45, ricevitore IR
- Media player esterno compatibile
- Spessore non superiore a 38,6 mm

2. N°1 MONITOR PROFESSIONALE ULTRA HD 65" TIPO "LG 65UH5C" O EQUIVALENTE

- Risoluzione 3840x2160
- Luminosità 500 cd/ m² minimo
- Connettività: Ingressi HDMI, DP, DVI-D, Audio, USB 3.0, Scheda SD, DP, uscita speaker esterno
- Controllo: RS232C, RJ45, ricevitore IR
- Media player esterno compatibile



- Spessore non superiore a 40,1 mm

3. N°1 STAFFA PER MONITOR 65" TIPO "PEERLESS ST670P" O EQUIVALENTE

- staffa per monitor 65" a parete con inclinazione +15-5° o migliore
- il collaboration system sarà fissato a parete e sarà onere dell'affidatario posare la canalina necessario per il passaggio dei cavi

4. N° 1 VIDEOPROIETTORE LASER CON STAFFA DA PARETE TIPO "EPSON EB-1470UI" O EQUIVALENTE

- Tecnologia 3 LCD
- Pannello LCD 0,67 pollici con MLA o migliore
- Luminosità 4000 lumen o migliore
- Risoluzione WUXGA, 1920 X 1200
- Full HD
- Aspect ratio 16:10
- Rapporto di contrasto: 2.500.000: 1 o migliore
- Sorgente luminosa: Laser
- Durata sorgente luminosa: 20.000 ore o migliore
- Correzione trapezoidale: $\pm 3^\circ$, manuale (verticale e orizzontale) o migliore
- Elaborazione video: 10 Bit o migliore
- Frequenza di aggiornamento verticale 2D: 192 Hz - 240 Hz o migliore
- Riproduzione dei colori: fino a 1,07 miliardi di colori
- Rapporto di proiezione: 0,27 - 0,37:1 o migliore
- Dimensioni immagine: 70 pollici - 100 pollici
- Distanza di proiezione grandangolare: 0,4 m (70 pollici schermo)
- Distanza di proiezione teleobiettivo: 0,6 m (100 pollici schermo)
- Interfacce: USB 2.0 tipo A (2x), USB 2.0 tipo B, RS-232C, interfaccia Ethernet (100Base-TX / 10Base-T), LAN wireless IEEE 802.11b/g/n, Ingresso VGA, Uscita VGA, Ingresso HDMI (2x), Ingresso S-Video, MHL, Uscita audio mini jack stereo, Ingresso audio mini jack stereo (2x), ingresso microfono, Interfaccia Finger Touch, Sync. In, Sync. Out, Miracast, Remote Desktop Connection, Interfaccia USB per la tastiera, Uscita DVI (lavagna)
- Funzionalità: AV mute slide, Calibrazione automatica, Accensione automatica, Regolazione automatica della luminosità, Selezione ingresso automatica, Altoparlante incorporato, Compatibile CEC, Logo utente personalizzabile, Zoom digitale, Direct Power on/off, Compatibile con Epson Visual Presenter, Installazione senza driver, Supporto doppia penna, Semplice pre-impostazione OSD, Supporto Finger Touch, Schermata iniziale, Interattivo, Sorgente luminosa di lunga durata, Interfaccia audio/video MHL, Interattività multi-screen, Tasto Mute, PC free annotation, App iProjection per Chromebook, Remote Desktop Connection, Screen Mirroring, Funzione Split Screen, Lavagna con funzioni interattive, LAN wireless compatibile, App iProjection
- Bloccaggio Kensington Lock
- Colore bianco

5. N° 1 SCHERMO MOTORIZZATO 16:9 TIPO "ADEO 250 ELEGANCE" O EQUIVALENTE

- Con staffe di montaggio incluse
- Colore bianco

6. N° 1 AMPLIFICATORE AUDIO TIPO "EXTRON XPA 1002 100V" O EQUIVALENTE

- 2 x 60 W su 8 Ω , 2 x 100 W su 4 Ω o 1 x 200 W su 8 Ω (a ponte) Input: stereo o mono bilanciato o sbilanciato su un connettore a vite prigioniera; stereo sbilanciato o mono su connettori RCA ed un 3.5 mm mini jack stereo
- Output dell'altoparlante: connettore a vite prigioniera con bloccaggio a vite 5 mm



7. N° 1 DSP AUDIO TIPO "EXTRON DMP 64" O EQUIVALENTE

- Processore audio a matrice digitale DSP
- Mixer audio microfono/linea a matrice 6x4
- Elaborazione segnale ProDSP™ 32/64-bit floating point
- Convertitori analogico/digitale e digitale/analogico a 24-bit/48 kHz qualità studio
- Elaborazione DSP fissa a bassa latenza
- Input: sei input microfono/linea bilanciati o sbilanciati su connettori a morsetto 3,5 mm a 3 poli
- Output: quattro output di linea bilanciati o sbilanciati su connettori a morsetto 3,5 mm a 3 poli

8. N° 2 DIFFUSORE AUDIO TIPO "BOSE DS 16S" O EQUIVALENTE

- Risposta in frequenza (+/- 3 dB): 95 Hz - 17 kHz
- Intervallo di frequenza (-10 dB): 80 Hz - 19 kHz
- Dispersione nominale 170 ° H x 160 ° V
- Gestione potenza a lungo termine 16 W (picco 64 W)
- Sensibilità (SPL / 1 W a 1 m) 84 dB SPL, SPL massimo @ 1 m 96 dB SPL (picco SPL 102 dB)
- Impedenza nominale 8 Ω
- Colore bianco

9. N° 1 SET RADIOMICROFONICO TIPO "MIPRO ACT-727B-7HT" O EQUIVALENTE

- Doppio ricevitore
- Banda di frequenza ricevitore da 718 a 790 Mhz
- Canali disponibili Dual True Diversity PLL
- Risposta in frequenza migliore o uguale 50 Hz - 18 KHz a 3 Db
- Rapporto segnale/ rumore maggiore di 105 DB (A)
- Connettore di uscita bilanciato XLR 3 poli
- Compreso di trasmettitore radiomicrofono lavalier e gelato
- Alimentazione switching 100 - 240 VAC per il ricevitore
- Alimentazione a batterie ricaricabili a polimeri litio per i trasmettitori

10. N° 1 BASE DI RICARICA PER RADIOMICROFONO "MIPRO MP-8" O EQUIVALENTE

- Base di ricarica per l'apparecchiatura di cui al punto precedente

11. N° 2 TRASMETTITORE TWISTED PAIR TIPO "EXTRON DTP HDMI 4K 330TX" O EQUIVALENTE

- Risoluzioni supportate fino a 2560 x 1600 / 60 Hz o 4K (4096 x 2160) a 30 Hz, UHD (3840 x 2160) a 30 Hz, 4K/UHD a 60 Hz a 8, 10, 12 bit profondità colore
- Massima velocità trasferimento dati 10,2 Gbps (3,4 Gbps per colore)
- Connessione con il ricevitore tramite cavo CAT5/6/7 (distanza massima 100 metri)
- Porta di controllo RS-232 5 poli captive screw
- Ingresso video HDMI single link (o DVI-D)
- Ingresso audio su connettore minijack 3,5 mm
- Risposta in frequenza audio 20 Hz to 20 kHz, ±0.5 dB
- Rapporto S/N >90 dB alla potenza massima (15 dBu), bilanciato (non pesato)
- Separazione canale stereo >80 dB @ 1 kHz a 20 kHz
- Uscita monitor locale DVI-D single link

12. N° 2 RICEVITORE TWISTED PAIR TIPO" EXTRON DTP HDMI 4K 330RX" O EQUIVALENTE

- Risoluzioni supportate: fino a 2560 x1600 / 60Hz o 4K (4096x2160) a 30 Hz, UHD (3840x2160) a 30 Hz, 4K/UHD a 60 Hz a 8, 10, 12 bit profondità colore
- Massima velocità trasferimento dati 10,2 Gbps (3,4 Gbps per colore)
- Connessione con il trasmettitore tramite cavo CAT5/6/7 (distanza massima 100 metri)
- Porta di controllo RS-232 5 poli captive screw
- Uscita video HDMI single link (o DVI-D)
- Uscita audio su 5 connettori 3,5 mm captive screw
- Risposta in frequenza audio 20 Hz to 20 kHz, ± 0.5 dB
- Rapporto S/N >90 dB alla potenza massima (15 dBu), bilanciato (non pesato)
- Separazione canale stereo >80 dB @ 1 kHz a 20 kHz

13. N° 1 TRASMETTITORE EXTENDER USB TIPO" EXTRON USB EXTENDER PLUS T" O EQUIVALENTE

- Estensione di periferiche USB fino a 600 m su una rete Gigabit Ethernet
- Estensione di periferiche USB punto-punto fino a 100 m su un unico cavo CATx
- Supporto di dispositivi USB 2.0/1.0 con data rate fino a 480 Mbps.
- Compatibile con dispositivi USB 3.0 con supporto di data rate USB 2.0
- Un connettore RJ45
- Protocollo: Ethernet
- Trasporto: TCP / IP, UDP
- Supporto dei protocolli IPv4, IPv6, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP, SNMP V2 (RFC 1213), SNMP V3 SNTP / NTP, SAP (RFC 2974), SDP (RFC 4566), QoS (RFC 2474) , NTPv4 (RFC 4330), IGMP, Unicast o Multicast
- Standards IEEE 802.3u (100Base-T), IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- Configurazione IP statico (predefinito) o DHCP
- Emulazione periferica

14. N° 1 RICEVITORE EXTENDER USB TIPO" EXTRON USB EXTENDER PLUS R" O EQUIVALENTE

- Estensione di periferiche USB fino a 600 m su una rete Gigabit Ethernet
- Estensione di periferiche USB punto-punto fino a 100 m su un unico cavo CATx
- Supporto di dispositivi USB 2.0/1.0 con data rate fino a 480 Mbps.
- Compatibile con dispositivi USB 3.0 con supporto di data rate USB 2.0
- Un connettore RJ45
- Trasporto: TCP / IP, UDP
- Supporto dei protocolli IPv4, IPv6, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP, SNMP V2 (RFC 1213), SNMP V3 SNTP / NTP, SAP (RFC 2974), SDP (RFC 4566), QoS (RFC 2474) , NTPv4 (RFC 4330), IGMP, Unicast o Multicast
- Standards IEEE 802.3u (100Base-T), IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- Configurazione IP statico (predefinito) o DHCP
- Hub USB integrato a quattro porte con 5 V, 500 mA disponibili su ogni porta
- Emulazione periferica

15. N° 1 LAVAGNA ELETTRONICA TIPO "WOLFFVISION VZ-8 PLUS-4" O EQUIVALENTE

- Telecamera: 1-CMOS;
- Bidimensionale / Tridimensionale: 2D;
- Risoluzione orizzontale (in righe): 980;
- Frame al secondo: 60;
- Megapixel effettivi al secondo: 124,4;



- Pixel nativi del sensore della telecamera: 1920 x 1080;
- Aggiornamenti firmware;
- Fattore zoom ottico: 14x;
- Fattore zoom digitale: 2x;
- Autofocus alta velocità + Messa a fuoco manuale;
- Iride manuale;
- Uscita Digitale: HDMI;
- Uscita analogica VGA;
- Porta dispositivo USB 2.0;
- Porta host USB 2.0;
- Porta RS232
- Porta Ethernet (LAN);
- Garanzia (in anni): 5;

16. N°1 TELECAMERA PTZ TIPO "PANASONIC AW-HE38HW" O EQUIVALENTE

- Telecamera PTZ con uscita HDMI (bianca)
- Sensore MOS Full HD da 1 / 2,3",
- 1 Output HDMI
- Obiettivo zoom 22x Ottico e zoom digitale 10x
- Pan/Tilt speed di 90 ° / sec
- ± 175 ° Pan/Tilt da -30 a 90 ° Tilt Range
- IP Live Preview
- Dynamic Range Stretch (DRS)
- Ingresso audio
- PoE + compatibile
- Colore bianco

17. N°1 TELECOMANDO PER TELECAMERA PTZ TIPO "PANASONIC AW-HE38HW" O EQUIVALENTE

- Telecomando per telecamera PTZ PANASONIC AW-HE38HW

18. N°1 TABLET TIPO "SAMSUNG GALAXY S4" O EQUIVALENTE

- Dimensioni schermo non inferiori a 10,5"
- Risoluzione dello schermo non inferiore a 2560 x 1600
- Versione con wi-fi integrato
- Memoria RAM 4 GB o superiore
- CPU octacore 2,35 Ghz o superiore
- Memoria interna di storage non inferiore a 64Gb
- Sistema operativo Android 8.1 Oreo o superiore
- Batteria da 7300 Mah o superiore

19. N°1 SWITCH DI RETE 8 PORTE CON USCITA POE TIPO "D-LINK DGS 1210-8P" O EQUIVALENTE

- 8 porte Gigabit LAN con POE



Sezione III – Criterio di aggiudicazione

33. Criterio di aggiudicazione

Alla luce di quanto specificato dall'ANAC nelle Linee Guida n. 2 di attuazione del D. Lgs. 50/2016, in considerazione della specificità delle caratteristiche tecniche – che soddisfano interamente le esigenze della Stazione Appaltante annullando il vantaggio atteso da un eventuale rilancio competitivo sulle caratteristiche tecniche - e della lunga esperienza della Stazione Appaltante nell'acquisto delle attrezzature oggetto della fornitura, l'appalto di cui al presente CSO sarà aggiudicato secondo il criterio del minor prezzo, individuato sulla base del ribasso percentuale rispetto all'importo posto a base dell'affidamento.