



SOGEAAL
SOCIETÀ DI GESTIONE
AEROPORTO ALGHERO

Aeroporto di Alghero Fertilia

Adeguamento infrastrutture volo ICAO e miglioramento accessibilità aeroporto

REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO INTERMEDIO

- PROGETTO PRELIMINARE PER APPALTO INTEGRATO -



CUP: H11F11000330001

ELABORATO: I		OGGETTO:			
SCALA:		CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE			
DATA: AGOSTO 2015					
PROGETTAZIONE: ARCH. ANTONIO ANDREA DELOGU VIA GORIZIA, 59 07100 - SASSARI		APPROVAZIONE:		VISTO: IL POSTHOLDER PROGETTAZIONE Ing. Gianluca LANGELLA	
				VISTO: IL POSTHOLDER TERMINAL Sig.ra Luisa ALIVESI	
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE		REDATTO	AUTORIZZATO
	AGO 2015	PRIMA EMISSIONE			A.D.
					A.D.

PARTE I - MODALITÀ E CONDIZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO

CAPITOLO I

OGGETTO DELL'APPALTO - DESIGNAZIONE DELLE OPERE – PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA -AGGIUDICAZIONE E PREZZO DELL'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO E CRITERI PER L'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA

L'appalto ha per oggetto, previa acquisizione del progetto definitivo fornito in sede d'offerta e redatto sulla base del progetto preliminare redatto a cura dell'Amministrazione, la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori, a corpo, per la realizzazione del collegamento intermedio dell'aerostazione dell'aeroporto di Alghero-Fertilia.

Il progetto si qualifica quale opera finalizzata alla razionalizzazione dei locali della aerostazione passeggeri e si sintetizza negli interventi orientati all'incremento degli spazi della zona partenze.

Il progetto, in sintesi prevede la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica per la interconnessione degli attuali fabbricati in cui è suddiviso il terminal passeggeri: questo consentirà l'ampliamento degli spazi attualmente destinati agli imbarchi in conformità agli standards internazionali. L'intervento prevede l'esecuzione di interventi sia edili che impiantistici, quali il completamento della facciata continua esterna, una nuova copertura in aderenza ai due corpi esistenti, la pavimentazione interna, la controsoffittatura e una completa dotazione impiantistica.

I concorrenti dovranno presentare nella fase di gara il progetto definitivo, sulla base del progetto preliminare posto a base di appalto.

L'aggiudicazione è effettuata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, applicando il metodo aggregativo-compensatore di cui all'allegato G al D.P.R. n. 207 del 2010 con le specificazioni indicate nel Bando di gara.

a) la valutazione dell'offerta tecnica avverrà distintamente per ciascuno degli elementi a valutazione di tipo qualitativo e discrezionale dei quali è composta, elencati nel bando di gara.

Art. 2 - PREZZO DELL'APPALTO

L'importo complessivo posto a base di gara (al netto degli oneri di sicurezza) ammonta a € 880.000,00 (dicasi euro ottocentoottantamila/00) di cui € 786.245,00 (dicasi euro settecentoottantaseimiladuecentoquarantacinque) per lavori a corpo, € 42.640,00 (dicasi euro quarantaduemilaseicentoquaranta) per progettazione definitiva, € 35.360,00 (dicasi euro trentacinquemilatrecentosessanta) per progettazione esecutiva e per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione. L'importo degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso è di € 15.755,00 (dicasi euro quindicimilasettecentocinquantacinque/00)

I suddetti importi non sono soggetti a IVA ai sensi dell'art. 9 comma 6 del DPR 633/72 e s.m.i.

Il corrispettivo per l'esecuzione delle opere è "a corpo", stabilito sulla base del presente Capitolato e del progetto definitivo che, redatto ai sensi degli artt. da 24 a 32 del D.P.R. n. 207 del 2010, risulterà aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva il diritto, a suo insindacabile giudizio, di non affidare i lavori ad alcun concorrente, come pure di affidare i lavori anche nel caso in cui sia pervenuta una sola offerta giudicata conveniente.

Resta convenuto che, conformemente a quanto deliberato dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (Deliberazione n. 253 del 21.06.01) il progetto presentato dalla ditta che risulterà aggiudicatario diverrà bene di pertinenza della Stazione Appaltante, fermo restando il diritto d'autore e quant'altro previsto dall'ordinamento vigente.

È in facoltà della Stazione Appaltante, su proposta della Commissione giudicatrice, di scegliere uno dei progetti e di farlo proprio, pagandone il prezzo che ciascuna ditta offerente avrà indicato nell'offerta economica, nei limiti stabiliti nel bando.

In ogni caso, i concorrenti non potranno rivalersi in alcun modo e per nessuna motivazione nei confronti della Stazione Appaltante a titolo di compenso per il lavoro svolto per la partecipazione alla gara di progettazione ed esecuzione.

Art. 3 - CATEGORIE

L'intervento è ricompreso nella seguente categoria:

• OG1: € 786.245,00

Non sono previste categorie scorporabili ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Art. 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI – REQUISITI TECNICI INDEROGABILI

Il presente intervento riguarda la realizzazione del collegamento intermedio tra la "vecchia" e la "nuova" aerostazione di Alghero Fertilia. Si intende perseguire un complessivo miglioramento degli spazi dedicati alle partenze mediante la realizzazione di un modesto ampliamento e la riqualificazione delle aree finora utilizzate per la riconsegna dei bagagli in arrivo. Nel contempo la risoluzione del "nodo" sotto il profilo architettonico permetterà di eliminare gli elementi di discrasia che ancora permangono tra le due diverse strutture.

I lavori che formano oggetto dell'appalto sono rappresentati negli elaborati costituenti il progetto preliminare a base di gara.

Il concorrente, facendo proprio il predetto progetto preliminare, si impegna, preliminarmente, a verificare ed eseguire tutte le indagini necessarie, assumendosene la piena responsabilità e rinunciando fin d'ora a riserve ed eccezioni relative a eventuali impre-

cisioni e/o carenze, ad eseguire i lavori come descritti nelle relazioni illustrative e tecniche e illustrati nelle tavole grafiche, mantenendo inalterate le finalità realizzative, sulla base del progetto definitivo prodotto in sede di gara.

Le prescrizioni di cui al presente Capitolato regolamentano il rapporto tra la Stazione Appaltante e i concorrenti relativamente ai successivi livelli di progettazione ed alla eventuale successiva realizzazione di tutti i lavori utili e necessari per dare pronte all'uso e perfettamente funzionanti in ogni loro parte le opere individuate nel progetto preliminare, nel rispetto delle esigenze operative e delle strategie desumibili dalle successive indicazioni.

L'opera è caratterizzata in modo rilevante dalla necessità di elevate prestazioni per quanto riguarda la funzionalità nonché dalla necessità di prevedere dotazioni impiantistiche non usuali facendo ricorso ad ogni tecnologia disponibile ed all'impiego di specifici materiali da costruzione.

Il progetto preliminare posto a base di gara ha, quindi, valore prestazionale e vincolerà il concorrente in relazione alle esigenze strutturali, architettoniche, tecnologiche e di funzionalità che esprime. Lo stesso progetto preliminare, pertanto, rappresenta unicamente una delle possibili soluzioni, rendendo di conseguenza possibili per il concorrente soluzioni alternative comunque rispettose delle esigenze indicate.

I requisiti tecnici minimi del progetto sono i contenuti prestazionali dello stesso evidenziati nei paragrafi successivi.

Le tecnologie e i materiali utilizzati per il raggiungimento di tali requisiti tecnici di seguito riportati risultano indicativi di un livello qualitativo minimo.

In fase di offerta (progetto definitivo) possono essere presentate soluzioni differenti, ma di migliori prestazioni in termini di qualità, durata e manutenzione.

Sono prescrittive le caratteristiche dimensionali (superfici e volumi) dell'intervento

Sono inoltre prescrittivi tutti i materiali di finitura e in genere tutte le componenti interne ed esterne che connotano l'architettura del complesso anche ai fini della valutazione ambientale e paesaggistica dello stesso, ferme restando tutte le prescrizioni che deriveranno dai pareri espressi dagli Enti competenti e successiva espressione sul progetto definitivo.

Art. 5 - MODALITÀ DI AFFIDAMENTO E STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

SO.GE.A.AL. S.p.A. è stata individuata quale Stazione Appaltante dell'opera oggetto del presente Capitolato Speciale Prestazionale in esecuzione delle disposizioni della deliberazione della Giunta Regionale della Regione Autonoma della Sardegna n. 051/1 del 20.12.2014 "Programmazione FSC 2007/2013. Riprogrammazione delle risorse residue riassegnate a valere sulla Deliberazione CIPE n. 21 del 30.06.2014 e sulla base delle convenzioni stipulate con la Regione Sardegna, e della convenzione stipulata tra Aeroporto e ENAC per la gestione quarantennale dell'Aeroporto di Alghero-Fertilia.

L'individuazione del contraente prescelto, avverrà mediante "procedura aperta" di cui all'art. 3, comma 37 del Dlgs 163/06 sml da effettuarsi secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del Dlgs 163/06 sml.

Il contratto sarà stipulato "a corpo" ai sensi degli articoli 43, comma 6 e 119 comma 5 del D.P.R. 207/10 e dell'art. 53 comma 4 del Dlgs 163/06.

L'importo contrattuale, derivante dalla somma degli importi per i servizi di ingegneria e per l'esecuzione del lavoro a corpo, come determinati, in seguito alla applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sugli importi a base di gara, restano fissi ed invariabili, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. Per la parte di lavoro oggetto dell'appalto, l'importo dell'offerta, determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità desunte dal progetto, resta fisso ed invariabile. Pertanto, pena esclusione, l'importo totale del computo metrico estimativo del progetto definitivo, dovrà coincidere con il prezzo a corpo derivante dalla applicazione del ribasso percentuale offerto all'importo a base di gara.

Gli oneri della sicurezza restano invariati come specificati nel progetto preliminare fornito dall'Amministrazione.

Le quantità indicate dall'offerente nel computo metrico estimativo, non hanno alcuna efficacia negoziale, dovendo questo costituire per l'Amministrazione, strumento di controllo e verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dall'Aggiudicatario.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, sono vincolanti per l'Aggiudicatario solo ed esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 132 del Dlgs 163/06 sml e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti.

Art. 6 - OSSERVANZA DI LEGGI DECRETI E REGOLAMENTI

Oltre a quanto previsto dal presente capitolato d'appalto e per quanto con esso non in opposizione, rimane espressamente convenuto che sono da applicarsi all'appalto di cui trattasi tutte le leggi ed i regolamenti, nel testo vigente alla data del presente appalto, in materiali opere pubbliche ed in particolare:

1. Il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo n. 163 del 2006;
2. il regolamento generale approvato con d.P.R. n. 207 del 2010;
3. il D.M. LL. PP. n. 145 del 2000, per quanto non abrogato;
4. il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;
5. il d.P.R. n. 503 del 1996;
6. la legge della Regione Autonoma della Sardegna n. 5/2007 per le parti ancora vigenti;
7. il Regolamento Edilizio e la Normativa urbanistica del Comune di Alghero;
8. la normativa IATA e ICAO;
9. le norme tecniche riferite ai singoli impianti e richiamate nelle successive descrizioni;
10. la regola tecnica di prevenzione incendi per aerostazioni.

Sono altresì applicabili, a tutti gli effetti, tutte le normative di cui all'Appendice al presente Capitolato nonché le eventuali altre Leggi e Regolamenti che dovessero essere emanati in corso d'opera, da quanti possano averne merito.

L'Amministrazione Appaltante (appresso denominata anche "Amministrazione", "Stazione Appaltante" o "Società di Gestione" o "S.A." o "S.G." o "Sogeaal"), in caso di accertate inadempienze da parte della Ditta Appaltatrice (appresso denominata anche semplicemente "Ditta" o "Impresa" o "Aggiudicatario") a quanto sopra, si riserva il pieno diritto di sospendere in tutto o in parte i pagamenti maturati, fino a quando la Ditta non avrà soddisfatto, nella maniera più completa, gli obblighi assunti.

Art. 7 - IMPEGNI DELLA DITTA

Quanto previsto nel presente capitolato tecnico-prestazionale e quanto risulterà dal Computo metrico e dalle tavole del Progetto esecutivo, definirà in modo necessario e sufficiente l'oggetto del contratto.

La qualità delle forniture, dell'impiantistica, delle rifiniture, delle apparecchiature e di tutto ciò che sarà impiegato nella realizzazione dell'opera, deve corrispondere a quanto di più evoluto il progresso tecnologico ha reso disponibile per le aerostazioni passeggeri e opere ad esse assimilabili.

Art. 8 - PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

Il presente appalto è disciplinato dalle disposizioni del Dlgs 163/06 s.m.i. e dalle disposizioni del DPR 207/10. L'offerta sarà presentata dalle ditte partecipanti in lingua italiana entro i termini e con le modalità precisate nel bando e disciplinare di gara.

Art. 9 - MODALITA' DI GARA

Le modalità di gara saranno stabilite nel bando e disciplinare di gara.

Art. 10 - CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

L'aggiudicazione verrà disposta a favore dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi del D. Lgs 163/2006 e successive modificazioni, valutata in relazione ai seguenti elementi:

1) Valore tecnico delle opere

Il punteggio verrà attribuito considerando gli aspetti migliorativi dell'offerta rispetto alle modalità costruttive ed agli standard prestazionali previsti nel progetto preliminare con particolare riferimento a:

- 1a) Scelta di soluzioni in grado di elevare la qualità del progetto e l'apprezzabilità dell'opera sotto il profilo architettonico con particolare riferimento all'estetica degli interni quale elemento migliorativo nella valutazione complessiva dell'opera stessa;
- 1b) Scelta di soluzioni esecutive e materiali in grado di garantire migliore efficienza energetica;
- 1c) Scelta di soluzioni esecutive e finalizzate a migliorare la qualità dei materiali da impiegarsi sotto il profilo estetico, della durabilità, della manutenibilità, della biocompatibilità e della ecosostenibilità;
- 1d) Scelta di soluzioni esecutive e materiali in grado di garantire migliore flessibilità di uso/riuso e riadattabilità nel tempo;
- 1e) Scelta delle migliori soluzioni esecutive e dei materiali impiantistici anche capaci di incrementare il benessere e la qualità della vita nel posto di lavoro.

2) Organizzazione del cantiere

Sarà valutata l'organizzazione delle risorse e dei mezzi impiegati per l'ottimizzazione della cantierizzazione, la programmazione e la realizzazione dei lavori (esecuzione opere, movimentazione, stoccaggio e smaltimento dei materiali) con particolare riguardo alla gestione della sicurezza e alla mitigazione dei disagi e delle interferenze dell'area di cantiere con l'attività aeroportuale.

Art. 11 - STIPULA DEL CONTRATTO E FASI SUCCESSIVE

La stipulazione del contratto avverrà successivamente all'acquisizione delle autorizzazioni e dei pareri necessari e all'approvazione, da parte della Stazione Appaltante, del progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara.

Entro dieci giorni dall'aggiudicazione definitiva, il Responsabile Unico del Procedimento avvierà le procedure per l'acquisizione delle autorizzazioni e pareri predetti e per l'approvazione del progetto definitivo presentato in sede di gara. In tale fase l'aggiudicatario dovrà provvedere ad adeguare il progetto definitivo alle eventuali prescrizioni susseguenti ai suddetti pareri e/o autorizzazioni, senza che ciò comporti alcun compenso aggiuntivo a favore dello stesso. Qualora l'affidatario non adegui il progetto definitivo entro la data perentoria assegnata dal Responsabile Unico del Procedimento, non si procederà alla stipula del contratto e si provvederà, al contrario, all'annullamento dell'aggiudicazione definitiva.

Successivamente alla stipula del contratto, il Responsabile Unico del Procedimento, con apposito ordine di servizio, disporrà che l'aggiudicatario dia inizio alla redazione del progetto esecutivo, da completare nel termine riportato nel contratto.

Qualora il progettista dell'esecutivo ne ravvisi la necessità, l'aggiudicatario, previa informazione al Responsabile Unico del Procedimento perché possa eventualmente disporre la presenza del Direttore dei Lavori, potrà provvedere all'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o di verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto preliminare posto a base di gara, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'aggiudicatario.

Il progetto esecutivo non potrà prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara, salvo che si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del D.Lgs. n. 163 del 2006; in tal caso, le variazioni da apportare al progetto esecutivo saranno valutate in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, ricavati ai sensi dell'articolo 163 del d.P.R. n. 207 del 2010. La Stazione Appaltante procederà all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti delle variazioni, nonché al concordamento dei nuovi prezzi secondo quanto previsto nel presente Capitolato. Nel caso di riscontrati errori od omissioni del progetto definitivo presentato in sede di offerta, le variazioni e gli oneri da apportarsi al progetto esecutivo saranno ad esclusivo carico dell'affidatario.

Saranno, altresì, ammesse le variazioni qualitative e quantitative disposte dal Direttore dei Lavori, contenute entro un importo non superiore al dieci per cento, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti e che non comportino un aumento dell'importo contrattuale. Il progetto esecutivo sarà approvato dalla Stazione Appaltante, sentito il progettista del progetto preliminare, entro il termine di 30 (trenta) giorni dalla consegna dello stesso. Dalla data di approvazione decorrono i termini previsti dall'articolo 153, comma 2, del d.P.R. n. 207 del 2010 per la consegna dei lavori.

Qualora il progetto esecutivo redatto a cura dell'aggiudicatario non sia ritenuto meritevole di approvazione, il Responsabile Unico del Procedimento avvierà la procedura di cui all'articolo 136 del D.Lgs. n. 163 del 2006. In ogni altro caso di mancata approvazione del progetto esecutivo, la Stazione Appaltante recederà dal contratto e all'aggiudicatario sarà riconosciuto unicamente quanto previsto dall'articolo 157 del d.P.R. n. 207 del 2010 in caso di accoglimento dell'istanza di recesso per ritardata consegna dei lavori.

Il pagamento del corrispettivo relativo alla redazione del progetto esecutivo sarà effettuato entro 30 (trenta) giorni dalla consegna dei lavori. Ai sensi del comma 3bis dell'art. 53 del D.Lgs. n. 163 del 2006, nel caso in cui l'aggiudicatario si sia avvalso di uno o più soggetti qualificati alla realizzazione del progetto, la Stazione appaltante corrisponderà direttamente al progettista la quota del

compenso corrispondente agli oneri di progettazione, al netto del ribasso d'asta, previa presentazione dei relativi documenti fiscali del progettista; negli altri casi il pagamento sarà effettuato direttamente all'aggiudicatario.

Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicheranno le penali previste nel presente Capitolato, fatto comunque salvo il diritto di risolvere il contratto. La Stazione Appaltante procederà a nominare il coordinatore per la progettazione, che redigerà per il progetto esecutivo il piano di sicurezza e di coordinamento, su proposta dell'affidatario.

Il progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara e il progetto esecutivo saranno soggetti, prima dell'approvazione di ciascun livello di progettazione, a verifica secondo quanto previsto dalla parte II, titolo II, capo II, del d.P.R. n. 207 del 2010.

Art. 12 - DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

I lavori verranno diretti per conto e nell'interesse della Società di Gestione da un tecnico laureato di provata esperienza. La Stazione Appaltante nominerà, inoltre, un tecnico laureato di provata esperienza che coordinerà i lavori e svolgerà l'incarico di Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

La Ditta dovrà eseguire scrupolosamente, nella esecuzione dei lavori, gli ordini che verranno impartiti sia dal Direttore dei Lavori che dal CS o da chi ne fa le veci. Gli ordini verranno scritti su tre copie che verranno trasmesse, la prima alla Ditta, la seconda al Responsabile del Procedimento, e la terza rimarrà all'Ufficio di Direzione Lavori.

I disegni di cantiere, i particolari costruttivi, le varianti e infine le proposte e richieste che la Ditta avanzerà all'Amministrazione Appaltante, dovranno essere vagliati dal Direttore dei Lavori che, dopo averne determinato i rapporti con il contratto ed il Capitolato, li trasmetterà al Responsabile del Procedimento il quale adotterà i provvedimenti di competenza, ne curerà l'inoltro all'Amministrazione Appaltante, con un preciso parere circa l'opportunità e la convenienza dell'accoglimento della richiesta.

Resta comunque inteso, in modo inequivocabile, che eventuali lavori che dovessero comportare un aumento di spesa sul prezzo globale dell'appalto, dovranno essere direttamente preventivamente autorizzati per iscritto dalla S.A.

CAPITOLO II

CONTENUTI MINIMI DEL PROGETTO DEFINITIVO E DEL PROGETTO ESECUTIVO

Art. 13 - PROGETTO DEFINITIVO

Il Progetto Definitivo è elemento essenziale per la partecipazione alla gara d'appalto e deve essere redatto, a pena d'esclusione, secondo i contenuti minimi previsti dal presente articolo.

Il progetto, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di appalto, dovrà essere redatto in modo da pervenire alla definizione del contratto, quale somma delle condizioni offerte e delle prescrizioni minime del presente capitolato.

Il progetto definitivo dovrà essere elaborato e sottoscritto da professionisti abilitati, da associare in Raggruppamento qualora il concorrente non sia in possesso di SOA estesa alla attività di progettazione.

Per la redazione del progetto definitivo i professionisti potranno eventualmente riprendere integralmente e farli propri gli elaborati di rilievo e la relazione geologica già presenti nel progetto preliminare, fermo restando la loro piena responsabilità sull'utilizzo e la verifica dei dati contenuti in tali elaborati, senza che addebito alcuno possa essere mosso alla stazione appaltante o ai professionisti che hanno redatto tali elaborati per eventuali inesattezze in essi contenuti o utilizzo scorretto dei medesimi.

Gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli definitivi dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano apprezzabili differenze tecniche e di costo, rispettando altresì le prescrizioni dei già acquisiti pareri degli enti preposti.

A pena di esclusione non saranno ammesse offerte economiche in aumento rispetto quanto previsto nel progetto preliminare.

Inoltre il progetto non potrà discostarsi dalle previsioni contenute nel progetto preliminare fatte salve le eventuali integrazioni e migliorie offerte dal concorrente che dovranno trovare puntuale recepimento nel progetto definitivo.

Il QE – QUADRO ECONOMICO - elaborato in sede di progettazione preliminare non è da ritenersi vincolante in quanto a quantità e prezzi indicati, essendo indicativo della fattibilità dell'opera.

Il progetto definitivo dovrà inoltre evidenziare le eventuali migliorie offerte in sede di gara rispetto al progetto preliminare.

Gli elaborati e la documentazione richiesta in fase di offerta del progetto definitivo sono quelli previsti dagli artt. da 24 a 32 del D.P.R. 207/10 per il livello di progettazione definitiva.

In conformità a quanto previsto dall'art. 93 comma 4 del Dlgs 163/06 s.m.i., il progetto definitivo costituente l'offerta, dovrà rispettare i seguenti criteri e prescrizioni:

- dovrà essere sviluppato ad un livello tale da fornire gli approfondimenti tecnici atti ad individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, degli obiettivi, delle prestazioni, delle condizioni, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare ed in particolare nella Relazione illustrativa e nel Capitolato prestazionale parti I, II e III.
- deve inoltre contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni ed approvazioni.

Qualora il concorrente riscontrerà eventuali insufficienze nel progetto preliminare ovvero nella documentazione tecnica messa a disposizione, la progettazione definitiva dovrà comunque rispondere alle finalità dell'appalto, così come espresse nei documenti a base di gara.

Il progetto definitivo dovrà sviluppare gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Esso dovrà comprendere almeno i seguenti elaborati:

- a) relazione generale;
- b) relazioni tecniche e relazioni specialistiche:
 - 1) relazione geologica;
 - 2) relazione sulle strutture;
 - 3) relazione geotecnica;
 - 4) relazione tecnica delle opere architettoniche;

- 5) relazione tecnica;
- 6) relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto;
- 7) relazione sulla gestione delle materie;
- 8) relazione sulle interferenze)
- c) relazione paesaggistica;
- d) calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- e) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- f) censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- g) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- h) computo metrico estimativo;
- i) aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- l) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera i).
- m) schede tecniche dei materiali, forniture e loro utilizzo;
- n) documentazione fotografica;
- o) elaborati grafici:

dovranno descrivere le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare. Saranno redatti nelle opportune scale ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Trattandosi di opere relative ad edifici i grafici sono costituiti al minimo da:

- a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;
- b) planimetria d'insieme in scala non inferiore a 1:500, con le indicazioni delle strade, della posizione, sagome e distacchi;
- c) planimetria in scala non inferiore a 1:500 con l'ubicazione delle indagini geologiche; planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, con indicazione delle indagini geotecniche e sezioni, nella stessa scala, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo;
- d) planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dell'intervento, anche in relazione al terreno, alle strade ed all'edificio esistente prima e dopo la realizzazione. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dell'intervento, dovranno essere riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporterà la sistemazione degli spazi esterni e sarà integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta e ogni altro utile elemento;
- e) le piante dei vari livelli, nella scala comunque non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti. Le quote altimetriche sono riferite al caposaldo ed in tutte le piante sono indicate le linee di sezione;
- f) un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio. In tali sezioni è altresì indicato l'andamento del terreno prima e dopo la realizzazione dell'intervento, lungo le sezioni stesse, fino al confine ed alle eventuali strade limitrofe. Tutte le quote altimetriche sono riferite allo stesso caposaldo di cui alla lettera d);
- g) tutti i prospetti, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche. I disegni dei prospetti dovranno comprendere anche quelli schematici delle facciate adiacenti;
- h) elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in particolare per quanto riguarda le fondazioni;
- i) schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;
- j) planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo.

Trattandosi di interventi su opere esistenti, gli elaborati dovranno indicare, con idonea rappresentazione grafica, le parti conservate, quelle da demolire e quelle nuove.

Dovrà essere inoltre consegnato un programma di gestione e manutenzione dell'opera (elaborato guida per il piano di manutenzione dell'opera da consegnare con il progetto esecutivo) che dovrà evidenziare le principali componenti costitutive del progetto in relazione alla loro gestione, alle manutenzioni da prevedere ed al loro costo.

Il Progetto Definitivo prodotto verrà sottoposto alla procedura di valutazione e al vaglio degli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni di legge e dei nulla osta vincolanti, questo pertanto dovrà essere corretto e rielaborato tenendo conto delle eventuali osservazioni che potrebbero prodursi in tale sede da parte degli Enti preposti.

La Ditta assuntrice, entro il termine massimo di 60 gg. dalla data dell'aggiudicazione dell'appalto, dovrà integrare il progetto esecutivo con tutti quegli elaborati, eventualmente prescritti in sede di aggiudicazione, o derivanti dalle prescrizioni di tutti gli Enti competenti al rilascio di nulla-osta o autorizzazioni, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo: ENAC, Comune di Alghero, ASL di Sassari, Comando Vigili del Fuoco di Sassari, e/o a quanto derivante dall'applicazione dell'art. 81 del D.P.R. 616/77, senza onere aggiuntivo rispetto a quello offerto per la stazione appaltante, per consentire di definire completamente le opere e a consentire il parallelo e coordinato sviluppo di tutti i lavori riguardanti l'Appalto. Tutti gli elaborati saranno sottoposti all'esame dell'Amministrazione Appaltante.

La documentazione progettuale da sottoporre ad approvazione, dovrà essere prodotta in formato cartaceo nel numero sufficiente ad ottenere i nulla osta e /o pareri e/o autorizzazioni, necessari sulla base della normativa vigente (minimo n.10 copie) e da una apposita copia su supporto informatico (CD). I files degli elaborati grafici verranno consegnati oltre che in formato pdf o dxf, in formato "dwg" (files di disegno compatibili col programma Autocad della Autodesk), gli elaborati descrittivi in formato "doc" (files di video scrittura compatibili col programma Word della Microsoft), in formato "xls" (files di foglio elettronico compatibili col programma Excel della Microsoft laddove vi siano tabelle e grafici elaborati con tale software), mentre i computi, l'analisi dei prezzi, l'elenco prezzi e l'incidenza della manodopera, oltre che in formato "doc" verranno consegnati nei formati compatibili col programma PRIMUS (prodotto dalla ACCA) o CONCANT (suite MOSAICO prodotto dalla DIGICORP). Le versioni dei supporti sopra citati verranno concordate con la Stazione Appaltante.

Art. 14 - PROGETTO ESECUTIVO

In conformità a quanto stabilito dall'art. 93, comma 5 del Dlgs 163/06 s.m.i., il progetto esecutivo dovrà rispettare i seguenti criteri e prescrizioni:

e' redatto in conformità a quanto stabilito nei documenti a base di gara ed ai contenuti della proposta tecnica ed economica presentata ed approvata (Progetto definitivo ed offerta economica);

determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare ed il relativo costo previsto;

deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo;

e' redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi piano altimetrici, di misurazioni, di rilievi etc; deve essere adeguato e rispondente alle eventuali prescrizioni impartite dall'Amministrazione nonché dagli Enti competenti in sede delle autorizzazioni necessarie;

è costituito dai seguenti elaborati:

1. relazione generale, finalizzata a descrivere in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto:

1.1 i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi;

1.2 le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione delle eventuali componenti prefabbricate da utilizzare;

1.3 l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato;

1.4 la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti;

2. relazioni tecniche, illustranti puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo, costituite da:

2.1. relazione geologica, comprendente, sulla base di specifiche indagini geologiche:

2.1.1. identificazione delle formazioni presenti nel sito;

2.1.2. studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo;

2.1.3. definizione del modello geologico del sottosuolo;

2.1.4. illustrazione e caratterizzazione degli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici;

2.1.5. definizione del livello di pericolosità geologica;

2.2. relazioni idrologica e idraulica, riguardanti:

2.2.1. studio delle acque meteoriche, superficiali e sotterranee;

2.2.2. calcoli preliminari relativi al dimensionamento dei manufatti idraulici;

2.2.3. indicazione delle fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse;

2.3. relazione sulle strutture, comprendente:

2.3.1. descrizione delle tipologie strutturali e degli schemi e modelli di calcolo;

2.3.2. definizione dell'azione sismica in considerazione delle condizioni stratigrafiche e topografiche, coerentemente con i risultati delle indagini e delle elaborazioni riportate nella relazione geotecnica;

2.3.3. definizione dei criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente per la costruzione delle nuove opere o per gli interventi sulle opere esistenti;

2.3.4. specifica relazione, in caso di opere esistenti, inerente la valutazione dello stato di fatto dell'immobile, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, con valutazione della sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti;

2.4. relazione geotecnica, comprendente:

2.4.1. definizione, alla luce di specifiche indagini e in funzione del tipo di opera e delle modalità costruttive, del modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e influenzante il comportamento del manufatto stesso;

2.4.2. illustrazione dei procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, relativi al rapporto del manufatto con il terreno, e della risposta sismica locale;

2.4.3. illustrazione delle indagini effettuate, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti;

2.5. relazione tecnica delle opere architettoniche, includente:

2.5.1. individuazione delle principali criticità e delle soluzioni adottate;

2.5.2. descrizione delle tipologie e delle soluzioni puntuali di progetto, nonché delle motivazioni delle scelte;

2.5.3. descrizione delle caratteristiche funzionali delle opere;

2.6. relazione tecnica impianti, completa di:

2.6.1. descrizione dei diversi impianti presenti nel progetto, con motivazione delle soluzioni adottate;

2.6.2. individuazione e descrizione del funzionamento complessivo della componente impiantistica e degli elementi interrelazionali con le opere civili;

2.7. relazione sul sistema di sicurezza, con descrizione della concezione del sistema stesso per l'esercizio e le caratteristiche del progetto;

2.8. relazione sulla gestione delle materie, comprendente:

2.8.1. descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberi di materiali di scarto, provenienti dagli scavi;

2.8.2. individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;

2.8.3. descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;

2.9. relazione sulle interferenze, completa di:

2.9.1. controllo e completamento, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto definitivo;

2.9.2. specifica progettazione, per ogni interferenza, della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione, quanto meno attraverso i seguenti elaborati:

2.9.3. planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:2000), contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze;

2.9.4. relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze;

2.9.5. progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza, con redazione degli specifici progetti di risoluzione dell'interferenza stessa per ogni sottoservizio interferente;

2.10. **relazioni su eventuali ulteriori questioni specialistiche**, con definizione delle problematiche e indicazione delle soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva;

3. elaborati grafici, redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento, costituiti da:

3.1. elaborati sviluppati in idonea scala tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;

3.2. elaborati necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;

3.3. elaborati di tutti i particolari costruttivi;

3.4. elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;

3.5. elaborati di tutte le lavorazioni necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;

3.6. elaborati di tutti i lavori da eseguire per evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere;

3.7. elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;

3.8. elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture;

4. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, tali da definire e dimensionare gli stessi in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione, caratterizzati da:

4.1. per le strutture e per gli impianti:

4.1.1. esecuzione con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento, con definizione e dimensionamento di tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso e per la determinazione del prezzo;

4.1.2. dimostrazione della piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico, con previsione esatta di ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili;

4.1.3. relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo per una agevole lettura e verificabilità;

4.2. per le strutture:

4.2.1. elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, ed elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:

4.2.1.1. per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso, i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione;

4.2.1.2. per le strutture metalliche o lignee, tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature;

4.2.1.3. per le strutture murarie, tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;

4.2.2. relazione di calcolo contenente:

4.2.2.1. indicazione delle norme di riferimento;

4.2.2.2. specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;

4.2.2.3. analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;

4.2.2.4. verifiche statiche;

4.3. per gli impianti:

4.3.1. elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, ed elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;

4.3.2. elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;

4.3.3. specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature;

5. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, completo di:

5.1. manuale d'uso, articolato in:

5.1.1. collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

5.1.2. rappresentazione grafica;

5.1.3. descrizione;

5.1.4. modalità di uso corretto;

5.2. manuale di manutenzione, illustrante:

5.2.1. collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

5.2.2. rappresentazione grafica;

5.2.3. descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;

5.2.4. livello minimo delle prestazioni;

5.2.5. anomalie riscontrabili;

5.2.6. manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;

5.2.7. manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato;

5.3. programma di manutenzione, suddiviso in:

5.3.1. sottoprogramma delle prestazioni, considerante, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

5.3.2. sottoprogramma dei controlli, definente il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

5.3.3. sottoprogramma degli interventi di manutenzione, riportante in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene;

6. piano di sicurezza e di coordinamento, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, comprendente:

- 6.1. individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione;
- 6.2. definizione delle prescrizioni operative;
- 6.3. descrizione di misure di concreta fattibilità
- 6.4. redazione secondo quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- 6.5. stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate;
- 6.6. presenza – nella relazione tecnica e in tavole esplicative di progetto – dell'analisi e della valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

7. quadro di incidenza della manodopera, indicante il costo del lavoro di cui all'articolo 86, comma 3-bis, del D.Lgs. 163/2006;

8. cronoprogramma, composto da:

- 8.1. diagramma rappresentante graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi;
- 8.2. indicazione, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, dell'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna;
- 8.3. attestazione di aver considerato, nel calcolo del tempo contrattuale, della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole;

9. elenco dei prezzi unitari, coincidente con quello adottato per il progetto definitivo, integrato, ove necessario, da ulteriori prezzi definiti con le medesime modalità;

10. computo metrico estimativo, costituente l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo, redatto secondo le seguenti modalità:

- 10.1. applicazione dei prezzi di cui all'elenco alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici;
- 10.2. individuazione delle singole lavorazioni sulla base di dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici;

11. quadro economico di progetto, articolato in:

- 11.1. lavori in appalto (lavori a corpo, oneri della sicurezza e onorari di progettazione definitiva ed esecutiva);
- 11.2. somme a disposizione della stazione appaltante

Durante lo sviluppo della fase progettuale esecutiva e l'esecuzione dei lavori sarà onere dell'Appaltatore lo svolgimento, in cluse le spese e gli oneri, di tutte le pratiche occorrenti presso i vari Enti (ENEL, VVF, TELECOM, Genio Civile, Comune, Soprintendenza ed ogni altro Ente o Organismo che abbia qualsivoglia competenza sulle opere) per ottenere pareri, nulla-osta, atto di assenso o autorizzazione di competenza.

La ditta aggiudicataria si assumerà la piena e completa responsabilità del progetto esecutivo, così come dell'efficacia delle soluzioni proposte. Per quanto non specificato nel presente articolo sui contenuti del progetto esecutivo, si rimanda a quanto stabilito dagli articoli da 33 a 43 del D.P.R. 207/10.

La documentazione progettuale del progetto esecutivo dovrà essere prodotta in formato cartaceo nel numero richiesto dalla Stazione Appaltante e da una apposita copia su supporto informatico (CD). I files degli elaborati grafici verranno consegnati oltre che in formato pdf o dxf, in formato "dwg" (files di disegno compatibili col programma Autocad della Autodesk), gli elaborati descrittivi in formato "doc" (files di video scrittura compatibili col programma Word della Microsoft), in formato "xls" (files di foglio elettronico compatibili col programma Excel della Microsoft laddove vi siano tabelle e grafici elaborati con tale software), mentre i computi, l'analisi dei prezzi, l'elenco prezzi e l'incidenza della manodopera, oltre che in formato "doc" verranno consegnati nei formati compatibili col programma PRIMUS (prodotto dalla ACCA) o CONCANT (suite MOSAICO prodotto dalla DIGICORP). Il Piano di Sicurezza verrà consegnato nei formati compatibili col programma CERTUS (prodotto dalla ACCA) o SICANT (suite MOSAICO prodotto dalla DIGICORP). Il Piano di manutenzione verrà consegnato in formato "doc" e nel formato compatibile con il programma MANTUS (prodotto dalla ACCA) o manutenzione (suite MOSAICO prodotto dalla DIGICORP). Le versioni dei supporti sopra citati verranno concordate con la Stazione Appaltante.

CAPITOLO III

CONDOTTA DEI LAVORI

Art. 15 - CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori dovrà avvenire entro il termine di quarantacinque giorni decorrenti dalla data di comunicazione dell'approvazione del progetto esecutivo.

L'Appaltante comunicherà all'Appaltatore, tramite la Direzione dei Lavori, il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per ricevere in consegna i lavori. Della consegna dei lavori verrà redatto apposito verbale. Con la firma del verbale il legale rappresentante dell'Appaltatore o persona abilitata, indicherà il nominativo del responsabile dei lavori, che firmerà la corrispondenza, la contabilità e riceverà gli Ordini di Servizio.

Dalla data di detto verbale decorreranno i termini di avanzamento e di ultimazione dei lavori fissati dal presente contratto.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, l'Appaltante avrà diritto di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, salvo in ogni caso il diritto al risarcimento degli eventuali maggiori danni.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Appaltante, l'Appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. In tal caso l'Appaltatore avrà diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 157 del Regolamento.

Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto a un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo calcolati con le modalità di cui all'art. 157 sopraccitato.

Considerato che la realizzazione dell'intervento nel suo complesso presuppone il trasferimento di alcune attività aeroportuali in altro sito (spostamento dei nastri di riconsegna bagagli nella nuova sala arrivi) e che tale operazione è strettamente legata a lavori di pertinenza di altro appalto in contemporanea esecuzione, e che di conseguenza si potrebbe verificare l'indisponibilità temporanea di alcune aree oggetto di lavori, l'Amministrazione Appaltante si riserva di disporre la consegna dei lavori parziale e frazionata ai sensi dell'art. 154 commi 6 e 7 del Regolamento.

A tale scopo l'esecutore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Art. 16 - SOSPENSIONI E PROROGHE

16.1 SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'Aggiudicatario può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'Aggiudicatario; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'Aggiudicatario.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione, controfirmato dall'Aggiudicatario, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.

Qualora l'Aggiudicatario non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 del d.P.R. n. 207 del 2010.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P..

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'Aggiudicatario e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione.

Le disposizioni di cui ai periodi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori.

16.2 SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.

Oltre alle sospensioni previste al precedente articolo 28.1, il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'Aggiudicatario e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'Aggiudicatario e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 28.1, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva dei lavori, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'Aggiudicatario può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione Appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

16.3 PROROGHE

Qualora per causa a esso non imputabile, l'Aggiudicatario non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine predetto.

La richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine contrattuale di ultimazione, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

La richiesta è presentata al direttore di lavori, il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P. corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere.

re; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P..

In caso di richiesta di proroga successiva ai 45 giorni dalla scadenza i termini di 30 giorni e di 10 giorni sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di ultimazione dei lavori, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini predetti costituisce rigetto della richiesta.

Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche ad eventuali proroghe parziali relative alle soglie temporali intermedie previste dal programma esecutivo dei lavori; in tal caso per termine di ultimazione si intendono i singoli termini delle soglie parziali e il periodo di proroga è proporzionato all'importo dei lavori per l'ultimazione dei quali è concessa la proroga.

Art. 17 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

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

a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Aggiudicatario ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Aggiudicatario comunque previsti dal presente Capitolato speciale;

f) le eventuali controversie tra l'Aggiudicatario e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'Aggiudicatario né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Aggiudicatario e il proprio personale dipendente;

h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del D.Lgs. n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'Aggiudicatario non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Tutte le cause riportate nel presente articolo non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, né per l'eventuale risoluzione del Contratto.

Art. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI

Prima della stipula del contratto l'Aggiudicatario dovrà predisporre il proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date ed agli importi contrattualmente stabiliti per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla Stazione Appaltante.

Il programma esecutivo dei lavori dell'Aggiudicatario può essere modificato o integrato dall'Amministrazione, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Società di Gestione, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla medesima Società di Gestione, o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della citata Società di Gestione;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 81/2008, e s. m. e i.. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Art. 19 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

L'esecuzione di tutti i lavori verrà condotta con la maggiore precisione, mettendo in pratica tutte le norme e regole che l'arte prescrive, nonché gli ordini ed i suggerimenti che saranno dati dalla Direzione dei Lavori.

In particolare, si richiamano, per quanto non in contrasto con il presente capitolato tecnico prestazionale, tutte le norme e prescrizioni contenute nel Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici, nonché tutte le disposizioni vigenti, decreti e regola-

menti in materia di Lavori Pubblici.

Tutti i lavori prima di essere iniziati, dovranno essere preventivamente approvati ed autorizzati dalla Direzione dei Lavori.

In genere l'Aggiudicatario avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente, purché a giudizio della Direzione dei Lavori, le modalità e l'ordine adottati per l'esecuzione dei lavori e delle varie opere non risultino pregiudizievoli al buon esito delle opere stesse e agli interessi dell'Amministrazione Appaltante, salvo quanto stabilito dal presente Capitolato d'appalto.

Tuttavia, la Direzione potrà, all'atto pratico, introdurre nell'ordine dei lavori, quelle variazioni che saranno ritenute opportune per la migliore riuscita dei lavori medesimi, senza che l'Aggiudicatario possa elevare alcuna eccezione in proposito.

E' facoltà dell'Amministrazione appaltante richiedere l'anticipata ultimazione ed utilizzazione parziale di parti dell'appalto, senza maggiori oneri.

L'Amministrazione appaltante si riserva, in ogni caso, il diritto di stabilire l'esecuzione un determinato lavoro, entro congruo termine perentorio, senza che la Ditta possa rifiutarsi farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 20 - GARANZIA DI OPERE E IMPIANTI

L'Aggiudicatario ha l'obbligo della garanzia completa del funzionamento e rendimento degli impianti, estesa ai materiali, alle opere ed alle installazioni, tutte oggetto dell'appalto dall'inizio del funzionamento sino a due anni dopo la data del certificato di collaudo provvisorio, ex art 141 DEL decreto legislativo n. 163 del 2006, e fatto salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile.

Tale garanzia consisterà nella riparazione, sostituzione, reintegrazione di tutti i materiali che nel periodo citato rilevasse difetti di funzionamento, di costruzione e di rendimento, rotture, ecc. senza diritto a compensi, sia per quanto riguarda il materiale, sia per quanto riguarda la mano d'opera, ed il modo di assicurare i requisiti richiesti per i vari impianti.

CAPITOLO IV

CRITERI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 21 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati, in base all'importo previsto, separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. 22 - VALUTAZIONE DI EVENTUALI LAVORI A MISURA

Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del d.P.R. n. 207 del 2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

Nel predetto caso, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dalla direzione lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, oppure formati con le relative quantità.

Art. 23 - VALUTAZIONE DI EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA

Non sono previste prestazioni in economia. Quando siano necessarie lavorazioni non contemplate nei prezzi d'appalto, i nuovi

prezzi verranno valutati e approvati ai sensi dell'art. 163 del D.P.R. 207/10.

Art. 24 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

Ai sensi dell'art. 180 del Regolamento, il direttore dei lavori potrà procedere alla contabilizzazione dei materiali e manufatti non ancora posti in opera nella misura non superiore al 50% del loro valore determinato secondo i prezzi di Contratto e riferito al loro costo al netto della manodopera. L'Appaltatore resta però responsabile della conservazione dei medesimi sino al loro impiego e la D.L. avrà la facoltà insindacabile di rifiutarne la messa in opera e di ordinare l'allontanamento dal cantiere qualora, all'atto dell'impiego essi risultassero comunque deteriorati o resi inservibili. La sostituzione dei materiali rifiutati resta ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

CAPITOLO V

ONERI ED OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Art. 25 - SECURITY

Per quanto concerne la sicurezza, nell'ambito operativo aeroportuale si dovrà prestare particolare attenzione anche alla sicurezza intesa quale "security".

I lavori da svolgere in ambito aeroportuale dovranno essere svolti in luoghi controllati H24, dovranno essere rispettate le norme e le direttive, generali e particolari riguardanti sia la gestione degli spazi aeroportuali che in particolare che la presenza del personale dell'Impresa Appaltatrice e/o di subappaltatori od operatori connessi.

25.1 ONERI CONSEGUENTI ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI IN ZONA AEROPORTUALE

Gli oneri conseguenti all'esecuzione dei lavori in zona aeroportuale comportano anche l'obbligo di soggiacere a tutte le limitazioni, interferenze ed interruzioni dei lavori richieste per motivi di sicurezza e/o per motivi operativi.

Nel caso in cui i mezzi dovessero circolare in zona doganale, l'Aggiudicatario è tenuto a rispettare tutte le normative in vigore per la circolazione (bandierine, luci, rompifiamme, percorsi assegnati ecc.) nonché sottoporre ad eventuali collaudi degli Enti preposti i suddetti automezzi.

25.2 ACCESSO AL SEDIME AEROPORTUALE

L'accesso del personale e dei mezzi operativi dell'Aggiudicatario dovrà avvenire attraverso il varco controllato.

Per accedere al sedime aeroportuale l'Aggiudicatario dovrà pertanto presentare, con congruo anticipo, all'Ente Appaltante richiesta motivata redatta su carta intestata specificando, oltre al periodo di validità, i seguenti dati:

- per il personale: nome, cognome, data e luogo di nascita, domicilio;
- per i mezzi: tipo, targa, proprietario, estremi assicurazione, dati conducente.

L'assenso all'accesso non comporta assunzione di responsabilità da parte dell'Ente Appaltante in merito all'attività lavorativa e, più in generale, alle azioni svolte da personale/mezzi che hanno avuto accesso al sedime, restando unico responsabile l'Aggiudicatario per gli eventi che si dovessero verificare.

I permessi, per qualsiasi motivo non utilizzati e/o scaduti, dovranno essere tempestivamente restituiti.

Qualora alcune lavorazioni dovessero essere svolte all'interno dell'area doganale l'Aggiudicatario dovrà osservare e fare osservare ai propri dipendenti ed ai terzi che abbiano rapporti con il cantiere le norme generali e particolari in materia di pubblica sicurezza. Pertanto, tutti gli uomini ed i mezzi d'opera addetti ai lavori dovranno essere muniti di speciali permessi per l'accesso al posto di lavoro ubicato in zona doganale e sotto il controllo della P.S. di frontiera. L'Aggiudicatario si impegna a sostituire immediatamente quelle persone che non dovessero ottenere dall'Amministrazione Statale il benessere d'accesso.

Il mancato ottenimento dei permessi non potrà essere motivo di richiesta di proroga per qualsiasi attività.

25.3 DISTINTIVI DI RICONOSCIMENTO

Curare che il proprio personale, e quello degli eventuali subappaltatori, porti in modo visibile i distintivi di riconoscimento forniti dall'Ente Appaltante.

Art. 26 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto per quanto vigente ed applicabile, al d.P.R. n. 207 del 2010 e allo schema di contratto allegato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Aggiudicatario gli oneri e gli obblighi speciali che seguono:

26.1 OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO CONNESSI CON LA PARTICOLARITÀ DEI LUOGHI INTERESSATI DAI LAVORI

1. Poiché l'intervento si effettua in una aerostazione che sarà comunque mantenuta in attività, sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le opere necessarie ad una compartimentazione contro polveri, rumori e fumi tra le aree di cantiere e tutte le altre zone confinanti dove non è ammessa una rumorosità superiore a 70 db. Sono altresì a carico dell'Aggiudicatario gli oneri derivanti dall'esecuzione dei lavori secondo una programmazione saltuaria decisa ad insindacabile giudizio della stazione appaltante.

2. La stazione appaltante si riserva di richiedere che i lavori o parte di essi vengano eseguiti secondo prescrizioni particolari ed utilizzando apparecchiature e dispositivi che garantiscano il massimo comfort nelle zone confinanti senza che l'Aggiudicatario possa pretendere alcun riconoscimento economico oltre a quanto già determinato nell'offerta economica.

3. Al fine di garantire la continuità del servizio, la stazione appaltante si riserva di disporre l'esecuzione di particolari opere edili

o impiantistiche al di fuori del normale orario di lavoro, in periodo prefestivo, festivo o notturno.

4. Le aree di cantiere e le vie di transito dovranno essere mantenute giornalmente pulite e sgombre dai materiali di rifiuto.

26.2 MATERIALI DA DEMOLIZIONE

1. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati giornalmente in discarica a cura e spese dell'Aggiudicatario, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali.

2. Non è consentito l'accatastamento dei materiali di demolizioni entro l'area di cantiere se non per il tempo strettamente necessario al suo allontanamento.

26.3 UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI

In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di seguito riportati, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.

I manufatti e i beni di che trattasi sono costituiti dai calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620.

L'Aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.

L'Aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui al decreto legislativo n. 152 del 2006.

26.4 CUSTODIA DEL CANTIERE

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

Art. 27 - DISCIPLINA DEL CANTIERE

L'Amministrazione mette, secondo il bisogno e le possibilità, a disposizione dell'aggiudicatario quelle aree pubbliche o di sua proprietà che occorreranno per piantarvi i cantieri e depositare i materiali necessari, nei limiti di quanto previsto dalla normativa in materia di sicurezza, circolazione stradale ed altre discipline vigenti. E' assolutamente vietato all'aggiudicatario depositare materiali fuori dal recinto di cantiere, anche per brevissimo tempo, essendo suo preciso obbligo tenere costantemente e completamente sgombre da materiali ed attrezzi le aree pubbliche o comunali all'esterno del recinto medesimo: in difetto, sarà passibile dell'applicazione di una apposita penale, da € 200,00 a € 500,00 per ogni infrazione.

È a carico e a cura dell'aggiudicatario la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà dell'Amministrazione e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della medesima Amministrazione.

Allo stesso modo, sono a cura ed a carico dell'aggiudicatario la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte; formare, mantenere, illuminare i cantieri e i loro accessi, eseguire le recinzioni e provvedere alle segnalazioni, eseguire i rifacimenti e le riparazioni al piano stradale danneggiato, agli accessi ed ai cantieri.

L'aggiudicatario è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento e le prescrizioni ricevute. Dovrà, inoltre, assumere solamente persone capaci ed idoneamente formate, in grado di sostituirlo nella condotta e misurazione dei lavori. L'Amministrazione potrà pretendere che l'Aggiudicatario allontani dal cantiere quei dipendenti che risultino comprovatamente insubordinati, incapaci e disonesti o, comunque, non graditi all'Amministrazione per fatti attinenti alla conduzione dei lavori.

I rappresentanti dell'Amministrazione, deputati alla conduzione dei lavori, avranno libero accesso al cantiere in qualsiasi giorno ed ora, ad ogni parte delle opere oggetto dell'appalto.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'aggiudicatario, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Aggiudicatario per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'aggiudicatario è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 28 - CARTELLI DI CANTIERE

L'Aggiudicatario deve predisporre ed esporre in sito numero 2 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.

Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate, è preliminarmente approvato dalla Stazione Appaltante.

Art. 29 - MATERIALI ED OGGETTI DI VALORE

I materiali dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche ed ai campioni e dovranno essere accettati dai rappresentanti dell'Amministrazione prima che vengano posti in opera. Quelli accettati non potranno più venir allontanati dal cantiere né essere tolti alla loro destinazione senza il consenso dei citati rappresentanti dell'Amministrazione. Quelli non accettati dovranno essere allontanati dai cantieri e le opere e lavori eventualmente eseguiti dovranno essere rifatti.

Comunque, l'accettazione dei materiali non è mai definitiva prima del collaudo e, pertanto, essi possono essere rifiutati anche dopo accettati e posti in opera.

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni i quali siano ritenuti utilizzabili dai responsabili dei lavori per conto dell'Amministrazione resteranno di proprietà della medesima Amministrazione e l'Aggiudicatario dovrà riporli, regolarmente accatastati, nei luoghi richiesti, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle relative demolizioni. Ove tali materiali siano ceduti all'Aggiudicatario, il prezzo ad essi attribuito dovrà essere dedotto dall'importo netto dei lavori.

Comunque, l'Amministrazione si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinverranno sui fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e nei rispettivi cantieri, con l'obbligo dell'Aggiudicatario di consegnarli all'Amministrazione medesima che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per speciali operazioni che fossero state ordinate per assicurarne l'incolumità ed il più diligente recupero.

Qualora l'Aggiudicatario rinviene ruderi monumentali dovrà immediatamente sospendere lo scavo e darne avviso ai rappresentanti dell'Amministrazione, senza poterli demolire e/o alterare in qualsiasi modo in mancanza di permesso preventivo.

L'Aggiudicatario è responsabile di ogni danno o perdita degli oggetti scoperti che si verificasse per opera o per negligenza dei suoi agenti ed operai.

PARTE II - DISPOSIZIONI TECNICHE

CAPITOLO VI

QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 30 - REQUISITI DEI MATERIALI

I materiali e le forniture da impiegare devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, devono possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed, inoltre, devono corrispondere alle specifiche del presente documento, degli altri atti contrattuali, nonché del progetto esecutivo.

La Direzione Lavori ha facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali e le forniture che non abbiano i requisiti prescritti, che abbiano subito deperimenti dopo l'introduzione nel cantiere, o che per qualsiasi causa non risultassero conformi alle condizioni contrattuali. Le provviste non accettate dalla Direzione Lavori devono essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Aggiudicatario, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

Ove l'Aggiudicatario non effettuasse la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione appaltante potrà provvedere direttamente ed a spese dell'Aggiudicatario, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione così eseguita. L'Aggiudicatario resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione appaltante si riserva in sede di collaudo finale.

Qualora venisse accertata la non corrispondenza alle prescrizioni contrattuali dei materiali e delle forniture accettate e già poste in opera, si procederà come disposto dal Capitolato generale di appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP.

Art. 31 - PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali e le forniture occorrenti per i lavori possono provenire da quelle località che l'Aggiudicatario riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

Qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, degli stabilimenti, dei depositi, ecc., i materiali non fossero più corrispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e l'Aggiudicatario fosse obbligato a ricorrere ad altre cave, stabilimenti, fabbriche, depositi, ecc., in località diverse ed a diverse distanze o da diverse provenienza, sia i prezzi stabiliti in elenco che tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensione dei singoli materiali, resteranno invariati.

L'Aggiudicatario è obbligato a notificare alla Direzione Lavori, in tempo utile, ed in ogni caso almeno quindici giorni prima dell'impiego, la provenienza dei materiali e delle forniture per il prelevamento dei campioni da sottoporre, a spese dell'Aggiudicatario, alle prove e verifiche che la Direzione Lavori ritenesse necessarie prima di accettarli. Uguale obbligo ha l'Aggiudicatario nel caso di eventuali successive modifiche dei luoghi di provenienza dei materiali o delle forniture in genere. L'Aggiudicatario è obbligato a prestarsi in ogni tempo a tutte le prove dei materiali e delle forniture, da impiegarsi o che abbiano già trovato impiego. Tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai laboratori, nonché le spese per le occorrenti sperimentazioni, saranno a carico dell'Aggiudicatario. Le prove suddette, se necessario, possono essere ripetute anche per materiali e forniture della stessa specie e provenienza, sempre a spese dell'Aggiudicatario. L'esito favorevole delle prove, anche se effettuato in cantiere, non esonera l'Aggiudicatario da ogni responsabilità nel caso che, nonostante i risultati ottenuti, non si raggiungano nelle opere finite i prescritti requisiti. Può essere ordinata la conservazione dei campioni, debitamente etichettati e muniti dei sigilli e delle firme della Direzione Lavori e dell'Aggiudicatario, atti a garantirne l'autenticità.

Art. 32 - ESECUZIONE DELLE OPERE

La realizzazione di tutte le attività necessarie all'esecuzione delle opere dovrà essere attuata secondo quanto previsto da Leggi, Decreti e Regolamenti attualmente vigenti.

Si precisa, che sono inoltre compresi nel prezzo oltre a quanto già prescritto gli oneri per:

- l'allestimento del cantiere e il relativo smontaggio a lavori ultimati;
- fornitura, trasporto a piè d'opera di tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori franchi di ogni spesa d'imballaggio, autorizzazioni, imposte, ecc.;
- eventuale sollevamento in alto e montaggio dei materiali stessi;
- smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possano compromettere, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, la buona esecuzione di altri lavori in corso;
- fornitura di tutti i mezzi d'opera (attrezzi, ponteggi, mezzi di sollevamento e simili) necessari ai lavori e per l'approntamento di tutte quelle opere a carattere provvisorio occorrenti nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e dei terzi;
- sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui;
- progressione dei lavori secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

Di quanto sopra è stato tenuto conto anche nel valutare il tempo contrattuale.

L'Aggiudicatario è altresì tenuto allo scrupoloso rispetto delle norme e leggi antinfortunistiche ed antinquinamento vigenti.

Per quanto non chiarito e specificato relativamente alle opere elencate, si fa riferimento alle specifiche tecniche a seguire, che fanno parte integrante della presente descrizione generale.

Art. 33 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Tutti i materiali devono essere conformi alle norme di legge in vigore ed alle norme e prescrizioni dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, CEI, EN, ISO, ecc.), anche quando le stesse non sono indicate nel presente documento. Ove tali richiami fossero indirizzati a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza deve, salvo diversa prescrizione, ritenersi prorogata o riferita alla norma sostitutiva. Qualora le leggi e le norme UNI non fossero state emanate, a fronte di un determinato materiale, la conformità

del materiale è ricavabile da:

- le normative europee (EN);
- le norme ISO, DIN, BS, NF;
- le norme USA per gli impianti di climatizzazione (ASHRAE);
- l' "Agreement" tecnico, rilasciato dalla "ICITE", che attesta l'idoneità all'impiego ed al metodo di posa del materiale in esame, secondo le procedure fissate dall' "Union Européenne pour l'Agrèment Technique dans la construction" (UEATC).

Art. 34 - PROTEZIONE AL FUOCO

Tutte le membrature saranno protette dal fuoco, per ottenere la resistenza derivante dallo studio di prevenzione incendi a carico dell' Aggiudicatario.

Art. 35 - FUNZIONALITÀ DURANTE I LAVORI

L'Aggiudicatario dovrà garantire che, nel corso dei lavori, le aree dell'aerostazione non oggetto di intervento, durante la specifica fase, non siano in alcun modo interessate o disturbate dalla presenza dei lavori. L'Aggiudicatario rinuncia sin d'ora ad ogni eccezione o riserva di qualsiasi tipo inerente, il mantenimento della funzionalità dell' aerostazione durante i lavori.

L'aerostazione dovrà, comunque, essere operativa in tutte le sue parti durante l'intera durata dei lavori e, pertanto, per lo svolgimento dei lavori in ogni singola area dovrà essere creata zona "polmone" in cui potranno essere, di volta in volta, trasferite temporaneamente le attività presenti nella parte in cui si interviene. Tale area "polmone" dovrà essere realizzata sulla base delle indicazioni fornite dalla Società di Gestione attraverso la D.L.

Art. 36 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

All'interno delle singole fasi previste dal cronoprogramma l'Aggiudicatario avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante.

La Stazione appaltante 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 dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Aggiudicatario possa rifiutarsi o fame oggetto di richiesta di speciali compensi.

CAPITOLO VII

CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE

Art. 37 - CONDIZIONI GENERALI

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, ed inoltre corrispondere alle specifiche norme del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Essi inoltre, se non diversamente prescritto o consentito, dovranno rispondere alle norme e prescrizione dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, UNEL, ecc.) con la notazione che ove il richiamo nel presente testo fosse indirizzato a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza dovrà rispettivamente ritenersi prorogata (salvo diversa specifica) o riferita alla norma sostitutiva.

Potranno essere impiegati materiali e prodotti conformi ad una norma armonizzata o ad un benestare tecnico europeo così come definiti nella Direttiva 89/106/CEE, ovvero conformi a specifiche nazionali dei Paesi della Comunità europea, qualora dette specifiche garantiscano un livello di sicurezza equivalente e tale da soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva 89/106/CEE. Tale equivalenza sarà accertata dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici (v. in particolare il D.P.R. 21 aprile 1993, n.246).

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Aggiudicatario riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Aggiudicatario è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme C.N.R., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Aggiudicatario farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione. Qualora in corso di coltivazione di cave o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti ecc. i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Aggiudicatario, né alcuna variazione di prezzi, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione Lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Aggiudicatario, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Aggiudicatario resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

Art. 38 - CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DELLE SINGOLE LAVORAZIONI

Le opere previste in progetto saranno accettate se i risultati ottenuti corrisponderanno a quanto prescritto nei punti relativi ai materiali da utilizzare ed alle modalità di esecuzione.

Dovrà essere verificata la rispondenza delle opere eseguite a quanto richiesto nei disegni di progetto con particolare riferimento al progetto esecutivo redatto a cura dell'Aggiudicatario ed approvato dalla Stazione Appaltante, sia per quanto riguarda le forme e l'esattezza delle misure richieste, sia per quanto riguarda le caratteristiche chimico/fisiche del materiale posto in opera.

Art. 39 - SCORPORO DALL'APPALTO

L'Amministrazione si riserva la facoltà di scorporare dall'appalto determinati materiali e forniture, senza che per questo l'Aggiudicatario possa avanzare richieste di speciali compensi, sotto qualunque titolo. Ove ricorra tale evenienza, l'Aggiudicatario sarà tenuto al rispetto degli obblighi accollati a suo carico nel presente Capitolato.

Art. 40 - NORME GENERALI SU MATERIALI, COMPONENTI, SISTEMI ED ESECUZIONE

Nella progettazione esecutiva e nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, regolamento e normative in genere in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto preliminare posto a base di gara e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano, rispettivamente, gli artt. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto.

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati.

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 a perfetta riuscita e quindi non accettabili, la Ditta assuntrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino le condizioni prescritte.

PARTE III – DESCRIZIONE DELLE OPERE – REQUISITI TECNICO PRESTAZIONALI

CAPITOLO VIII

CONDIZIONI GENERALI

Art. 41 - ASPETTI OPERATIVI

I lavori oggetto dell'appalto dovranno essere eseguiti con il sistema aeroportuale in esercizio, si dovranno dunque assumere tutti gli accorgimenti atti a garantire il funzionamento delle attività aeroportuali anche durante lo svolgimento dei lavori stessi.

In particolare si dovranno garantire una serie di opzioni sia sul lato airside che su quello landside per quanto concerne gli ambiti illustrati di seguito:

- safety (esterno): sicurezza dei mezzi intercampo in accosto all' edificio, tutela dei passeggeri in trasferimento da e per gli aeromobili, garanzia dei percorsi dei mezzi intercampo stessi;
- security: dovrà essere garantita la continuità dei controlli, la compartimentazione e la facile custodia delle aree sterili, il sistema dei flussi controllati da e per i nodi critici e sui percorsi stessi;
- si dovranno conservare la continuità e la protezione dei flussi e delle procedure dei passeggeri in partenza e garantire le sequenze operative;
- si dovranno conservare altresì la continuità e la compartimentazione dei flussi e delle procedure dei passeggeri in arrivo con le conseguenti sequenze operative
- dovranno essere garantite le corrette operazioni di handling per i bagagli in partenza ed in arrivo

Per soddisfare tali necessità di carattere operativo il progetto definitivo dovrà contenere nel piano operativo dei lavori le indispensabili misure atte a realizzare i lavori di ammodernamento con la struttura in esercizio senza che ciò determini aggravii sui costi e sui tempi di appalto, anche proponendo spazi operativi temporanei per ospitare in sicurezza precisi settori di attività.

Art. 42 - ASPETTI FUNZIONALI-DISTRIBUTIVI GENERALI

Gli interventi in progetto dovranno tenere in debito conto l' articolazione dell' attuale struttura aeroportuale.

L'aerostazione, pur se distinta in due corpi di fabbrica di differenti epoche di costruzione e differenti aspetti estetico-architettonici, oltre che differenti caratteristiche operative, costituisce una unità complessa ed integrata sotto i punti di vista illustrati.

Per tale motivo le soluzioni individuate nelle successive fasi di progettazione dovranno prevedere sotto tutti gli aspetti la necessaria integrazione e complemento tra i due distinti corpi di fabbrica.

Tali integrazione e complementarietà dovranno essere garantite da soluzioni progettuali confacenti sia agli obiettivi generali del progetto che agli specifici aspetti elencati ai capoversi precedenti con tecniche, soluzioni, materiali, impianti e tecnologie perfettamente compatibili con quelli già adottati.

Ex area ritiro bagagli ed ex uscita sala arrivi.

All'interno del nuovo edificio si prevedono alcune varianti tese ad ottimizzare le procedure operative ed a rendere maggiormente fluidi i percorsi di flusso dei passeggeri in partenza, sia pre che post controlli di sicurezza, in considerazione del trasferimento della sala arrivi dal nuovo corpo di fabbrica al vecchio.

Le necessità di carattere marcatamente operativo consistono in generale: per la zona partenze nell'ampliamento dell' area di accesso dedicata a questa funzione, e nell'implementazione del sistema dei controlli di sicurezza, oltre alla realizzazione di spazi dedicati a una area Lounge, con servizi igienici riservati, collegata direttamente con detta zona operativa ed alla realizzazione di uno spazio wine-bar posto prima dell'ingresso all'area partenze e fruibile sia dai normali passeggeri che dagli utenti della Lounge.

Tutta quest'area oggetto di intervento si sviluppa nel punto di contatto tra vecchio e nuovo fabbricato che constano entrambi di due livelli, terra e primo.

Solo il piano terra sarà interessato dall'intervento seppur a quote diverse, essendoci un dislivello altimetrico di circa 55 cm tra le due strutture (quota 0,00 vecchia aerostazione; quota - 55 cm nuova aerostazione).

Area esterna in ampliamento

Gli interventi previsti per questa parte della struttura costituiscono un sistema di opere più articolato, teso a costruire una nuova parte del complesso dell'aerostazione. Sarà innanzitutto salvaguardato l'accesso alla rampa di collegamento tra la quota pista e il piano interrato del vecchio edificio. Il resto dell'area sarà annesso alla nuova zona partenze con la realizzazione di grandi aperture nel muro perimetrale del fabbricato più recente e con la creazione di un ampio spazio commerciale fruibile dai passeggeri che hanno già effettuato i controlli di sicurezza.

Questa parte in ampliamento sarà organizzata su un unico livello, con un'altezza esterna di circa 5,00 metri e una quota di pavimento posizionata alla quota del piano terra della nuova aerostazione (- 55 cm).

Gli interventi in previsione preliminare potranno essere approfonditi in fase di progetto definitivo e potranno essere formulate proposte progettuali in ordine agli aspetti funzionali, operativi ed impiantistici, ed alle soluzioni architettoniche. Tali soluzioni progettuali saranno oggetto di apposita relazione che illustri compiutamente l'utilità delle stesse, la rispondenza agli obiettivi del progetto ed eventuale garanzia prestazionale, e l'ottimizzazione degli aspetti operativi anche in tema di comfort sul posto di lavoro per gli operatori.

Art. 43 - ASPETTI ARCHITETTONICI ED ESTETICI

Obiettivo primario sarà quello di conferire unitarietà nell'architettura all'intero nuovo spazio, mediante l' utilizzo delle tecniche e dei materiali e soluzioni estetiche già impiegate sia nella nuova ala che nella ristrutturazione del fabbricato più antico. Ma saranno anche introdotte novità per la nuova area commerciale, seguendo le attuali tendenze in uso nelle aerostazioni più moderne, con una sorta di organizzazione a corner aperti per i vari esercizi commerciali e una sorta di percorso guidato che dai controlli di sicurezza porti gli utenti all'interno di tale zona e poi verso i gate di partenza.

Architettura interna, finiture

Per quanto concerne l'architettura degli interni e l'arredo, l'intervento è rivolto, come già illustrato, al conseguimento dell'unitarietà dell'immagine complessiva degli ambienti, con la creazione di nuovi percorsi integrati di tipo funzionale-commerciale-aeroportoale.

L'insieme di opere da realizzare all'interno è dunque orientato all'estensione nell'utilizzo di taluni materiali e finiture presenti sia nel nuovo settore che nel vecchio da poco ristrutturato, estensione alla quale si aggiunge una serie di interventi sia puntuali che di sistema con l'utilizzo di nuove tecniche e materiali per la realizzazione di spazi ed ambienti per il completamento delle nuove utenze e funzioni previste in progetto.

L'insieme di opere previste per gli interni è indicato di seguito nella localizzazione delle differenti lavorazioni all'interno delle diverse aree dell'edificio.

Architettura esterna

Il prospetto che subirà modifiche esterne sarà quello lato aria. La nuova zona in ampliamento sarà, come già detto, ubicata nello spazio "di risulta" tra vecchia e nuova aerostazione. I prospetti dei due fabbricati da un punto di vista morfologico e compositivo mostrano un'uniformità dovuta al paramento lapideo bicromo posto a fasce orizzontali ed entrambi sono connotati da un andamento lineare della facciata. Da un punto di vista altimetrico il fabbricato più recente presenta un'altezza maggiore della vecchia aerostazione.

Il prospetto della nuova area, data la particolarità del suo posizionamento, assume quasi il ruolo di "cerniera" tra i due fabbricati. Per tale motivo si è pensato a una facciata strutturale continua completamente vetrata per tutta la sua altezza, con un andamento plano-altimetrico curvilineo, che assolverà a una doppia funzione. Di tipo morfologico-compositivo andando a differenziarsi dall'andamento lineare e dalla densità materica dei due prospetti che lo affiancano; di tipo funzionale, collegando il filo della facciata della vecchia aerostazione posizionato più indietro rispetto al filo del nuovo fabbricato. I successivi livelli di progettazione dovranno garantire il soddisfacimento delle esigenze descritte di seguito e desumibili dai disegni di progetto preliminare, mediante l'impiego di materiali e tecniche adeguati per le differenti necessità di carattere funzionale-trasportistico ed estetico-architettonico.

CAPITOLO IX

OPERE EDILIZIE E AFFINI: DESCRIZIONE

Art. 44 - COLLEGAMENTO INTERMEDIO

All'interno del nuovo edificio si prevedono alcune varianti tese ad ottimizzare le procedure operative ed a rendere maggiormente fluidi i percorsi di flusso dei passeggeri in partenza, con il trasferimento del flusso degli arrivi nel nuovo corpo in fase di realizzazione.

Le necessità di carattere marcatamente operativo consistono in generale: per la zona partenze nell'ampliamento dell'area dedicata a questa funzione, e nell'implementazione del sistema dei controlli di sicurezza, oltre alla realizzazione di spazi dedicati ad attività commerciali ed alla realizzazione di uno spazio lounge wine bar e altri locali accessori.

Lo schema seguente presenta un sintetico raffronto tra la situazione attuale e quella modificata dal progetto.

44.1 DESTINAZIONI FUNZIONALI STATO ATTUALE

Attività nuovo settore livello 0,00:

- accesso partenze nazionali ed internazionali
- controlli sicurezza
- gates
- arrivi nazionali e ritiro bagagli
- arrivi internazionali e ritiro bagagli
- servizi igienici diversi
- attività commerciali
- uffici operativi
- spazi esterni movimentazione bagagli

44.2 DESTINAZIONI FUNZIONALI IN PROGETTO

Attività nuovo settore livello 0,00:

- Nuova zona wine bar
- lounge
- accesso partenze nazionali ed internazionali
- controlli sicurezza (in posizione diversa e con l'implementazione di una unità)
- servizi igienici diversi
- spazi per attività commerciali
- locali per deposito e spogliatoi del personale

Le attività descritte dovranno essere localizzate in generale sulla base dei disegni di progetto preliminare, che individuano anche i percorsi sia di carattere generale che di carattere strettamente trasportistico ed operativo.

Una particolare attenzione dovrà essere difatti riposta in fase di progetto definitivo e successivamente esecutivo in ordine alla definizione esatta dei percorsi compartimentati, dell'isolamento delle aree protette e controllate, e della conseguente facilità ed economicità dei citati controlli.

L'insieme di opere previste per gli interni è indicato di seguito nelle diverse categorie operative.

Art. 45 - LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

45.1 ZONA AIRSIDE AREA EX ARRIVI E PARTENZE.

1. Variazione della destinazione di tutta la superficie dedicata agli arrivi per l'ampliamento della sala partenze, con l'aumento delle zone commerciali e una diversa distribuzione dei controlli di sicurezza.
 - Rimozione pareti prefabbricate;
 - Nuove pavimentazioni;
 - Sostituzione ed integrazione delle stesse;
 - Ricollocamento ed integrazione infissi interni
 - Integrazione dei serramenti esterni,
 - Smontaggio parziale e ricollocamento controsoffitti,
 - Integrazione, implementazione, sostituzione di impianti tecnologici, convenzionali, elettrici, speciali;
2. Riprotezione del flusso dei passeggeri in accesso alle partenze dopo l'effettuazione del check-in, con lo spostamento del gruppo dei controlli di sicurezza e controllo bagagli di bordo con aumento del numero delle unità di controllo.
 - rimozione pareti prefabbricate,
 - sostituzione ed integrazione delle stesse,
 - ricollocamento ed integrazione infissi interni,
 - smontaggio e ricollocamento controsoffitti,
 - predisposizione impiantistica per l'installazione di una nuova unità di controllo rx e trasferimento delle tre attuali, per un totale di cinque in batteria (sia l'implementazione che lo spostamento delle unità sono escluse dall'appalto),
 - integrazione, implementazione, sostituzione di impianti tecnologici, convenzionali, elettrici, speciali.
3. Sola predisposizione di punto wine-bar e lounge con annessi e sedute in zona pre controlli di sicurezza.
 - rimozione e/o spostamento ed integrazione pareti,
 - ricollocamento ed integrazione infissi interni,
 - smontaggio e ricollocamento controsoffitti,
 - realizzazione di linea di adduzione e scarico idrici,
 - integrazione, implementazione, sostituzione di impianti tecnologici, convenzionali, elettrici, speciali.

45.2 INTERVENTI ESTERNI - FACCIATE

1. Installazione di facciata continua ventilata a correnti e traversi in acciaio e lastre in vetro stratificato di sicurezza:
 - Preparazione delle pareti di facciata mediante l'eliminazione della segnaletica e della cartellonistica e relativi supporti, zanche, chiodi, tasselli ed altro
 - Posa in opera del telaio in correnti di acciaio asolati per il sostegno della facciata anche a cellule strutturali
 - Posa in opera degli elementi di facciata in vetro stratificato.
2. Rifacimento cortine dei prospetti con rivestimento in pannelli di lamiera zinco-titanio, su lastre di nervata tipo Hedar od equivalente.
 - Preparazione delle pareti di facciata mediante l'eliminazione della segnaletica e della cartellonistica e relativi supporti, zanche, chiodi, tasselli ed altro
 - Posa in opera del telaio in correnti di acciaio asolati per il sostegno dei pannelli in lamiera
 - Posa in opera del paramento in elementi di lamina in zinco-titanio.

CAPITOLO X

OPERE EDILI E AFFINI: SPECIFICHE TECNICHE

Art. 46 - OPERE INTERNE

46.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

1. Operazione di smontaggio dei pannelli prefabbricati di partizione delle aree partenze ed arrivi alla quota 0,00, eliminazione totale di staffe, zanche, profili od altro, perfetta sigillatura di eventuali fori o vacui su pavimentazioni e/o pareti stabili, pilastri od altri elementi strutturali per la perfetta predisposizione delle superfici per il successivo eventuale rivestimento. L'esecuzione dell'opera dovrà essere effettuata con la massima cura per preservare gli elementi di partizione mobili da danneggiamenti sia nelle superfici di finitura che negli elementi strutturali e nei dispositivi di montaggio e fissaggio; successiva protezione degli elementi e trasporto a luogo di custodia idoneo od indicato dalla stazione appaltante per l'immagazzinamento e l'eventuale riutilizzo se richiesto da parte della D.L.
2. Smontaggio degli infissi (porte e vetrate fisse o mobili) di corredo alle pareti in pannelli prefabbricati con i medesimi oneri delle opere di cui al punto 1.
3. Smontaggio dei controsoffitti in pannelli e telaio portante con i medesimi oneri delle opere di cui al punto 1.
4. Smontaggio dei terminali, cavi e cavidotti dei diversi impianti inseriti nei sistemi prefabbricati di pareti mobili e controsoffitti con i medesimi oneri delle opere di cui al punto 1 e nel rispetto delle ulteriori specifiche contenute nella sezione: Impianti del presente disciplinare.
5. Smontaggio degli apparati di controllo sicurezza bagagli con i medesimi oneri delle opere di cui al punto 1 e nel rispetto delle ulteriori specifiche contenute nella sezione: Impianti del presente disciplinare.
6. Operazione di smontaggio e taglio a sezione obbligata di pannelli prefabbricati strutturali.
7. Smontaggio di parte della pavimentazione ove necessario per la predisposizione di rampe, passaggi o nuove installazioni e pavimentazioni con i medesimi oneri delle opere di cui al punto 1.

46.2 PARETI E PANNELLI RIVESTITI IN OPERA O PREFABBRICATI.

- Le pareti ed i rivestimenti illustrati di seguito dovranno essere in parte riutilizzati ed in parte integrati quali partizioni, testate, rivestimenti e facciate sia di uffici che di locali di servizio, servizi igienici o partizioni di ambienti di lavoro. Il progetto esecutivo prevederà tale riutilizzo se necessario e rispondente a criteri di economia e funzionalità.
- Le caratteristiche generali di dette pareti dovranno essere rivolte a garantire il massimo confort termoacustico, la tenuta alla polvere ed all'aria, oltre alla resistenza al fuoco (min. REI 120), alla scalfittura ed agli urti.
- Dovranno essere impiegati per le integrazioni gli stessi sistemi già utilizzati per le realizzazioni esistenti, e potranno essere integrati e/o sostituiti con paramenti rivestiti in materiale diverso per natura, finitura e struttura, purché questi ultimi si integrino alle linee architettoniche ed estetiche dei paramenti collocati in opera all'interno del nuovo fabbricato.

46.3 PARETI

- Realizzazione di cortine con telaio in acciaio e rivestimento in cartongesso su una o due facce sia in a singola che in doppia lastra.
- Il telaio dovrà essere in acciaio con profili zincati a caldo, a norma DIN 18182, con spessore 0,7 mm, guide ad "U" 40X75 mm e montanti a "C" 40X75 mm, con interassi dei montanti di 60 cm, e comunque la presenza dei montanti sui due lati delle aperture.
- Il fissaggio ai pavimenti, ai supporti ed alla struttura esistente dovrà essere assicurato mediante tasselli ad espansione, esclusi chiodi da sparo.
- L'isolamento termoacustico sarà garantito da un materassino in lana minerale dello spessore minimo di 60 mm con densità 30 kg/mq.
- I pannelli dovranno raggiungere una quota di 10 cm superiore a quella dell'intradosso del controsoffitto in corrispondenza della quale sarà collocato un corrente ad "U" rovesciato.
- I pannelli in cartongesso saranno montati con i bordi verticali coincidenti con il centro dell'ala dei montanti in acciaio, sui quali saranno fissati mediante viti autofilettanti fosfatate con distanza minima di 1 cm dai bordi longitudinali ed 1,5 cm da quelli trasversali, con interasse minimo di 60 cm per il primo strato e di 30 cm per il secondo in caso di parete a doppia lastra, e sollevati dal pavimento di 1 cm con listello in legno guida da rimuovere ad opera ultimata.
- I giunti saranno sigillati con stucco a spatola e nastro da applicare a stucco fresco per la successiva posa dell'ultima mano di stucco a rasare per nascondere il bordo del nastro e la testa delle viti.
- Al termine dell'asciugatura si effettuerà la carteggiatura delle superfici con smerigliatura per predisporre il piano di posa per eventuali rivestimenti o tinteggiature.
- Ove necessario (passaggio di cavidotti od altri impianti, aperture, portali, pareti di rivestimento portanti non poggianti a pavimento ed altro) si dovranno prevedere gli opportuni accorgimenti strutturali a modifica e/od integrazione dei telai, quali portali strutturali, bretelle, raddoppio od irrobustimento della struttura, fazzolettature con lastre aggiuntive di cartongesso, esaurientemente esplicitate sul progetto esecutivo.
- In particolare si dovranno adottare i telai doppi e/od irrobustiti in presenza di particolari esigenze, quali presenza di tabelloni, montaggi di monitor, pannelli elettrici od elettronici di diverso tipo, e qualsiasi punto in cui necessitino particolari caratteristiche di natura strutturale o la sospensione e/od appoggio di carichi particolari.

Si riportano di seguito a titolo di esempio alcune delle tipologie necessarie per i differenti utilizzi:

- Parete con rivestimento su due facce con doppia lastra in cartongesso:
 - Telaio come descritto; doppia lastra in cartongesso su ciascuna faccia con spessore doppio 12,5 +12,5 mm, per un totale di 25 mm su ciascuna faccia della parete, materassino in lana minerale S=6 cm densità 30 kg/mq.
- Parete con rivestimento su due facce con singola e doppia lastra in cartongesso:
 - Come descritto ma con singola lastra su una faccia e doppia lastra sulla faccia opposta della parete

- Parete con rivestimento su due facce con singola lastra in cartongesso:
 - Come descritto ma con singola lastra su entrambe le facce della parete.
- Parete con rivestimento su due facce con doppia lastra in cartongesso e doppio telaio:
 - telaio come descritto; doppia lastra in cartongesso su ciascuna faccia con spessore doppio 12,5+12,5 mm, per un totale di 25 mm su ciascuna faccia della parete, materassino in lana minerale S=6 cm densità 30 kg/mq.

Le pareti prefabbricate potranno inoltre essere realizzate, ove previsto dal progetto esecutivo, con pannelli vetrati da collocare in opera con opportuni profili in alluminio od acciaio inox, tali superfici vetrate potranno essere dotate all'intercapedine di tenda alla veneziana comandata da apposita manopola dall'esterno.

Tali profili saranno tali da garantire l'alloggiamento delle lastre in vetro stratificato sia per peso che per resistenza alle spinte (folla compatta) e la collocazione dei listelli fermavetro, con gli opportuni profili di protezione e finitura, tali da consentire il facile montaggio delle lastre sia del tipo termocamera che stratificati di sicurezza ed antinfortuni. Le guarnizioni cingivetro saranno in neoprene di profilo e fissaggio adeguati all'utilizzo (Vetrata fissa od apribile), e pressate al vetro mediante profilati o squadre di stesso materiale e finitura dei telai.

Per tali infissi in alluminio dovranno essere utilizzati profili estrusi in lega di alluminio di caratteristiche chimico-fisiche uniformate ai requisiti di cui alla tabella UNI 9006/1, con caratteristiche idonee alla ossidazione anodica, quali la lega primaria di alluminio-magnesio-silicio allo stato bonificato T5.

Tutte le superfici in vista dovranno essere trattate per ossidazione anodica con colore naturale, ed avranno finitura superficiale spazzolata fine.

I telai in alluminio saranno fissati alla struttura primaria delle pareti (profili a "C" ed a "U") mediante viti autofilettanti antiossidanti fosfatate, con sistemi atti a garantire la perfetta planarità dei manufatti, l'allineamento con le pareti di supporto e l'orizzontalità e verticalità degli allineamenti.

Tutti i telai, sia in vista che a scomparsa, per il sostegno delle vetrate di parete dovranno essere collocati a filo della parete composta e garantire il pieno rispetto delle norme di sicurezza ed antinfortuni, sia per sistemi di taglio ed assemblaggio che per sagoma dei bordi di finitura, smussati od arrotondati.

I vetri dovranno essere del tipo stratificato antinfortuni, a doppio pannello 6+4 mm con interposto strato in foglio plastico trasparente in polivinilbutirile atto a ritenere frammenti e schegge anche di grandi dimensioni. Essi saranno conformi alla norma UNI 7172/73; per le caratteristiche meccaniche sarà tenuto conto della sommatoria delle lastre componenti, mentre per quelle termiche e luminose si considererà l'elemento come monolitico.

Pareti prefabbricate sandwich insonorizzate con superfici in vista rivestite.

Tali pareti interne, realizzate con le tecniche generali descritte ed insonorizzate e coibentate al miglior livello, potranno essere rivestite con pannelli esterni di finitura ciechi di caratteristiche tecniche diverse, ma atte a garantire la robustezza, la non scalfibilità, valido livello estetico-architettonico e durabilità e robustezza.

I pannelli di rivestimento per tali pareti leggere potranno essere dello stesso tipo dei pannelli di finitura delle strutture dell'edificio, descritti in precedenza (legno-laminato) od in alternativa con paramento in vista diverso (acciaio-skinplate, melamminico alta resistenza, altro) purchè siano garantiti il livello estetico-architettonico e le caratteristiche prestazionali.

46.4 SERRAMENTI INTERNI.

- I serramenti da installare all'interno del nuovo edificio saranno di differenti caratteristiche secondo l'utilizzo e la collocazione: si distingueranno tra gli infissi tradizionali a battuta con apertura manuale, maniglia e serratura, ed infissi del tipo a scorrere automatizzati con apertura antipanico; a loro volta i primi saranno suddivisi in ulteriori tipologie secondo la loro collocazione sulle cortine prefabbricate sia per caratteristiche funzionali che aspetto estetico, ma per tutti si farà riferimento alle tipologie già installate all'interno del nuovo fabbricato.

46.5 SERRAMENTI A BATTUTA

- Sono da collocare essenzialmente sulle pareti prefabbricate in pannelli di cartongesso o finiti con pannelli in laminato plastico, e riportano caratteristiche comuni pur con differenti finiture.

46.6 PORTA CON TELAIO IN ALLUMINIO E PANNELLO FINITO IN LAMINATO PLASTICO.

- Saranno del tipo tamburato, ad anta liscia, con maniglia del tipo adatto per i disabili, serratura tipo yale con apertura da interno ed esterno, a due montanti e tre traverse, con sospensione a tre cerniere.
- Il telaio sarà in profilato estruso di alluminio di sezione totale non inferiore a 42 mm, con spigoli arrotondati a tutela della sicurezza, con ante a struttura alveolare con nido d'ape in cartone od estruso di PVC, con maglie \varnothing 8 mm, con pannellatura in MDF di spessore non inferiore a 4 mm, con rivestimento in laminato plastico di spessore minimo 0,8 mm, tipo ABET LAMINATI od equivalente, e comunque di tipo identico a quello utilizzato per i pannelli di rivestimento delle pareti prefabbricate.
- Le porte potranno essere ad una o due ante a battuta, od a due ante scorrevoli con gli adeguati automatismi.

46.7 PORTA CON TELAIO IN ALLUMINIO E PANNELLO TAMBURATO.

- Saranno del tipo tamburato, ad anta liscia, con maniglia del tipo adatto per i disabili, serratura tipo yale con apertura da interno ed esterno, a due montanti e tre traverse, con sospensione a tre cerniere.
- Il telaio sarà in profilato estruso di alluminio di sezione totale non inferiore a 42 mm, con spigoli arrotondati a tutela della sicurezza, e l'anta sarà tamburata in lamiera di alluminio, di spessore non inferiore a 10/10 mm con interposto materassino in lana minerale per isolamento termico ed acustico.
- La coibentazione dovrà garantire un coefficiente di trasmissione termica massimo pari a 0,016 Kcal/h mq °C.
- Il telaio dovrà essere adatto per il montaggio sia di sistema di apertura automatico e/o chiusura a molla, sia di maniglione antipanico del tipo "slim" di spessore minimo pari a 6 cm.

46.8 PORTA IN ALLUMINIO E VETRATURA DI SICUREZZA IN CRISTALLO STRATIFICATO.

- Potranno essere ad uno o più battenti secondo l'utilizzo, con telaio e traverse adeguate alle dimensioni ed agli spessori del cristallo (min 6+4 mm) con interposto foglio in PVB. Se dotate di serratura essa dovrà consentire la manovra da entrambe le facce del serramento.

- I profili di alluminio saranno del tipo a spigoli arrotondati, con fermavetro dotato di guarnizione in gomma tipo dutral, e di dimensioni minime della sezione pari a 40X100 mm esterne, con due montanti e tre traverse. Potrà essere utilizzato il tipo a due montanti e due traverse con vetro unico, a condizione che il telaio disponga di dimensioni maggiorate (min. 40X120 mm) ed il cristallo offra adeguate garanzie di sicurezza.
- I telai fissi saranno rinforzati con profilati interni in acciaio per il montaggio alle strutture dell' edificio.
- Il tipo a ventola dovrà avere per la sospensione almeno tre cerniere per ciascuna anta, e dovrà garantire un angolo di apertura di almeno 180°.
- Tutte le porte di questo tipo, sia ad apertura a ventola che a scorrere dovranno garantire la possibilità del montaggio sia del sistema di automazione per apertura e chiusura che di sistema di apertura rapido antipanico.

46.9 CONTROSOFFITTI.

- Saranno riutilizzati i controsoffitti smontati per procedere ai lavori di variante al progetto, ed integrati per le parti che necessitano. Il tipo dei controsoffitti sarà per ciascuna specifica zona dell' edificio il medesimo già collocato in opera.
- I controsoffitti in cartongesso dovranno rigorosamente rispettare le planarità e le quote dell' esistente ed avere una resistenza al fuoco REI 180.
- Le controsoffittature saranno generalmente del tipo in cartongesso costituito da orditura di sostegno primaria e portante realizzata con profilati in lamiera zincata sp. 6/10 con sezione a "C" da mm. 49x27 ancorati al plafone esistente tramite tiranti metallici e tasselli appropriati; struttura secondaria perpendicolare posta ad interasse di mm. 500 con appositi ganci ortogonali ad incastro; profilo con sezione ad "U" da installare sulle parti perimetrali del controsoffitto con chiodi a sparo o tasselli appropriati. Rivestimento della struttura con una lastra di cartongesso idrorepellente sp. 12,5 mm. avvitata alla struttura di lamiera zincata tramite viti fosfatate. Finitura dei giunti delle viti e degli angoli con stuccatura e successiva rasatura pronto per la finitura. (tinteggiatura, stucchi decorativi, spugnati, etc..)

46.10 PORTE E PORTALI AUTOMATICI

- Le porte automatiche previste sulla zona Lounge in prossimità delle partenze dell' aerostazione dovranno consentire il normale funzionamento dei flussi dei passeggeri e garantire, nel caso si manifesti una situazione di emergenza o di pericolo, la funzione di esodo verso luogo sicuro.

Caratteristiche generali

- Le porte automatiche a scorrevoli saranno dotate di un dispositivo antipanico a sfondamento totale: in caso di emergenza le ante centrali scorrevoli e le laterali semifisse saranno ribaltabili verso l'esterno con una semplice pressione in un punto qualsiasi delle due ante scorrevoli anche se in movimento. L'automatismo, tramite guide fissate a pavimento, dovrà garantire la raccolta laterale in automatico delle quattro ante, (due per parte) con disinserimento della funzione automatica fino al ripristino della funzione d'esercizio. Il sistema di apertura di apertura a 90° assumerà, quindi, la funzione di Dispositivo Antipanico ed Uscita di Sicurezza. Detto dispositivo dovrà essere certificato dal Ministero dell'Interno Centro Studi ed Esperienze Antincendio ROMA.
- Le ante saranno costruite in profilati estrusi da mm. 50 in lega di alluminio 6060 (UNI 9006 - 1) stato T5, con tolleranza dimensionali e spessori secondo le norme UNI 5879 , la finitura superficiale sarà realizzata con trattamento di verniciatura a forno o di elettrocolorazione anodica (colore a scelta dalla D.L.), vetro stratificato antinfortunistico 55 spessore mm. 10/11 composto da due lastre float chiaro trasparente da mm. 5 con interposto film p.v.b. da mm. 0.76. Dovranno essere presenti speciali guarnizioni con i relativi contro-profilati per la tenuta termo-acustica.

Il Meccanismo di automazione si comporrà di:

- N. 1 Motoriduttore.
- N. 1 Trasformatore, alimentatore.
- N. 1 Micro ordinatore (scheda di programma).
- N. 1 Binario di alluminio estruso.
- N. 1 Profilo adattatore per ante con sospensione.
- N. 1 Selettore di funzione standard (BDE).
- N. 2 Coppie di fotocellule di sicurezza.
- N. 2 Radar volumetrici di impulso.
- N. 1 Batteria di soccorso (garantisce in mancanza di corrente l'apertura delle ante).
- N. 1 Bloccaggio con elettroserratura azionabile dal selettore.
- Accessori di scorrimento.
- Cassonetto ispezionabile in lamiera Lamcolor preverniciata 1 12/10 (h = mm. 210).

L'antipanico a 4 ante sarà ad apertura comandata da antincendio, dovrà essere predisposto un collegamento con il modulo d'uscita dell'impianto di rivelazione incendi. Sarà compresa la fornitura e la posa in opera dei dispositivi elettromeccanici necessari al collegamento con l'impianto di rilevazione incendio per l'apertura automatica delle stesse in caso di incendio.

La sigillatura di finitura e tenuta tra infisso e struttura muraria sarà effettuato con prodotti siliconici a colore.

46.11 TIPOLOGIA SERVIZI IGIENICI

I bagni di uso pubblico di nuova costruzione che saranno realizzati con un sistema "chiavi in mano", che consente di coniugare materiali di grande robustezza e di elevato livello estetico con le esigenze di agevole, rapida e pulita manutenzione.

Il sistema dovrà essere costituito da:

- pareti prefabbricate modulari in stratificato HPL (laminato plastico ad alta resistenza superficiale o cristallo stratificato) facile da montare e adattabile alle situazioni più critiche come gli spazi in continua trasformazione;
- struttura totalmente autonoma che poggia su piedini in alluminio, per avere libertà e facilità di pulizia del pavimento;
- cavedio che consente la completa ispezionabilità degli impianti per la manutenzione, tramite la rimozione dei pannelli posti di schiena ai box,
- piani lavabo in composito avanzato formato da minerali naturali e polimeri acrilici, omogeneo e non poroso, inerte e non tossico, resistente e utilizzabile soprattutto in spazi pubblici;

- rubinetteria elettronica di avanzata tecnologia, con controllo automatico dell'erogazione per ridurre drasticamente il consumo idrico;
- asciugamani elettronici a risparmio energetico; Tutti i servizi igienici saranno rivestiti con piastrelle bicottura, maiolica o gres ceramico sino all' altezza di m 2,60 minimo con colori chiari ed a scelta della D.L.

I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti dalle rispettive normative vigenti sia per stabilità che per resistenza meccanica che all' usura, e, prima della messa in opera, l'Aggiudicatario dovrà sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori una campionatura completa di prima scelta commerciale dei tipi proposti, con formati 20X20 o 10X10 cm e/o varie, in cinque varianti per ciascun tipo proposto.

Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti.

46.12 SERVIZI IGIENICI-IMPIANTI

➤ *Distribuzione idrica*

- Il sistema di distribuzione sarà del tipo a pressione proveniente direttamente dall'acquedotto ed intercettabile all'ingresso del servizio, con eventuali serbatoi di accumulo, impianto di sollevamento autoadescante a depressione, il tutto completo di quanto necessario per fornire all' impianto una pressione equivalente a quella normale di rete qualora essa dovesse venire meno e per soddisfare comunque le caratteristiche di portata ed erogazione previste dal presente capitolato.
- Nella fase di presentazione l'Aggiudicatario dovrà eseguire tutti i fori e le asole da realizzare nel getto per il passaggio delle varie tubazioni o realizzare i passaggi previsti in opera e le relative tracce e ripristini senza alcuna pretesa di maggiori oneri.
- L'Aggiudicatario dovrà inoltre presentare una descrizione dettagliata dei modi di realizzazione dell'impianto.

➤ *Reti di distribuzione*

Si dovranno prevedere le seguenti opere:

- rete di distribuzione acqua fredda al servizio di alimentazione dei vari apparecchi;
- rete di distribuzione acqua calda per uso igienico;

Le caratteristiche dell' impianto sono di seguito descritte:

- Collegamento cassetta-batterie di distribuzione: PVC PN10 di sezione risultante dai calcoli d' impianto opportunamente interrata e fissata.
- Colonne distributrici: tubo in PVC o Polietilene di sezione adeguata ai calcoli di impianto.
- Distribuzioni: si utilizzerà un sistema di distribuzione a tubi sfilabili tipo "Tuborama" od equivalente in tubazioni di Polietilene per acqua sanitaria inseriti in guaine-guida di PVC corrugato del diametro interno almeno 1,5 volte il diametro esterno del tubo contenuto.
- Ogni singolo spezzone di tubazione contenuto entro guida di PVC sarà privo di giunzioni o raccordi e caratterizzato da percorso il più possibile lineare.
- I raccordi saranno in ottone filettato con opportune guarnizioni e quant' altro occorrente per la perfetta esecuzione dell' opera.
- In alternativa per la distribuzione interna all' alloggio l'impresa potrà presentare alla committenza materiali e tecniche alternativi con la presentazione di scheda tecnica certificata ed esecutivo dettagliato, illustrando gli aspetti migliorativi.
- Si prevedono in particolare: cassetta contenitrice delle batterie di distribuzione complanari collocate ove indicato in progetto o secondo indicazioni della D.L., in acciaio o resina con sportello a chiave,.
- Ogni cassetta conterrà le batterie-collettori in ottone per la distribuzione separata di acqua calda e fredda, provviste di rubinetti di intercettazione per ogni singola utenza e per acqua calda e fredda separatamente, e gli arrivi alle utenze fissati a muro completi delle necessarie raccorderie in ottone e contenitori in PVC o resina.
- L' Aggiudicatario potrà presentare all' esame della D.L., che si riserverà la decisione di accettare, prodotti e tecniche alternativi, purché completi di schede tecniche e certificazioni.
- Tutte le opere dovranno essere eseguite secondo le norme vigenti, comprendendo le opere necessarie per l' esecuzione a regola d' arte e per dare l' impianto perfettamente funzionante, ben ancorato e privo di difetti, con i tubi-guida ancorati con malta cementizia e non in contatto con calce o gesso.
- Prima della sigillazione e della posa di massetti o pavimenti o chiusura delle tracce l' impianto verrà collaudato alla presenza della D.L. alla pressione di circa 5 ata. Il collaudo non esime comunque l' Aggiudicatario da responsabilità per eventuali malfunzionamenti dell' impianto dovuti a difetti costruttivi o dei materiali.
- I raccordi saranno tutti filettati, a manicotto e sarà vietata la saldatura.
- Le tubazioni verticali ed orizzontali dovranno essere sostenute da staffe e nell'attraversamento di pavimenti o pareti, dovranno essere protette con idoneo materiale incombustibile per evitare il passaggio del fuoco.
- Le tubazioni, prima del montaggio della rubinetteria, dovranno essere lavate internamente per asportare i residui della lavorazione.
- Si rammenta ancora che le schemature di adduzione interne, al servizio dei locali con apparecchiature, saranno realizzate con tubazioni in polietilene reticolato di primaria casa produttrice, faranno capo a collettori di derivazione in ottone atossico con intercettazione per ogni singola utenza separatamente per acqua calda e fredda.

Per l'acqua calda ad uso igienico è richiesta una rete di alimentazione ad una temperatura di 60 gradi C; per l'acqua calda destinata alla cucina ed al locale lavanderia è richiesta una rete di alimentazione alla temperatura di 80 gradi C.

Per l'acqua calda agli utilizzi si considererà una portata pari all'80% della corrispondente per l'acqua fredda.

Le reti di distribuzione dell'acqua calda saranno realizzate a circolazione continua in modo che l'acqua raggiunga qualunque punto di erogazione alla temperatura di regime in un tempo massimo di 15 sec.

➤ *Condutture di scarico e ventilazione*

Le tubazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari saranno realizzate in Geberit con diametro minimo di 110 mm e collegate con colonne di scarico che dovranno essere disposte perfettamente in verticale; dove siano presenti delle riseghe nei muri i raccordi verranno eseguiti con pezzi speciali e, in corrispondenza di ogni piano, dovranno essere provviste di un tappo di ispezione.

La descrizione delle tubazioni comprende:

- le diramazioni ed i collegamenti orizzontali;
- le colonne di scarico (raccolta verticale);

- i collettori di scarico (rete esterna).
- i necessari od eventuali rinvii a soffitto orizzontali da collocarsi all' intradosso del solaio di piano seminterrato fino al pozzetto sifonato di ispezione.

Le diramazioni di scarico avranno pendenze non inferiori all'1,5% ed angoli di raccordo di 45 gradi; tutti i collegamenti, giunti e saldature dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.

Tutte le scatole sifonate saranno poste in opera in piano perfetto con il pavimento e raccordate senza difetti di alcun genere.

Ogni colonna dovrà avere il diametro costante e sarà dotata, alla base, di sifone con tappo di ispezione alloggiato in pozzetto asciutto. Tale pozzetto sarà collegato, con tubi in PVC rigido, ai pozzetti sifonati posti ai piedi delle altre colonne di scarico ed ai pozzetti di linea necessari al collegamento con la rete fognante.

Le tubazioni di collegamento dei vari pozzetti dovranno avere un diametro minimo di 110 mm. e pendenza non inferiore al 2%, l'allaccio in fogna dovrà essere a perfetta tenuta idraulica. Le dimensioni dei pozzetti dovranno essere da un minimo di 40 x 40 ad un massimo di 60 x 60 secondo le varie profondità.

Sarà realizzata la rete fognante interna al sistema fino al punto di allaccio con la fognatura esterna, completa di pozzetti (delle dimensioni indicate al periodo precedente) posti nei punti di incrocio o confluenza delle tubazioni, di scavo, reinterro ed allaccio al collettore.

Le colonne di scarico dovranno essere prolungate oltre il piano di copertura degli edifici, avere esalatori per la ventilazione, essere opportunamente ispezionabili e protette con cappelli esalatori.

Tutte le colonne di scarico saranno opportunamente coibentate per l'abbattimento dei rumori. I fori di passaggio della colonna sulla copertura dovranno essere protetti con converse di piombo.

Ad ogni colonna di scarico si affiancherà quella di ventilazione primaria in PVC da 60 mm di diametro, che si innesterà su quella di scarico in alto a circa due metri sopra l'apparecchio più alto, ed in basso ad almeno 50 cm. sotto l'apparecchio più basso.

Le tubazioni di scarico dei servizi igienici, le derivazioni delle colonne di scarico e le colonne di scarico saranno realizzate in tubazioni di polipropilene autoestinguente (Geberit) per temperature di acque di scarico fino a 120 gradi C, con giunzioni a saldare dotate, lungo il loro percorso verticale, di manicotto d'innesto per le diramazioni.

Il collegamento alla colonna di scarico sarà diretto, ad eccezione delle vasche e delle docce che si collegheranno alla cassetta sifonata in polipropilene autoestinguente innestata nel bocchettone di scarico degli apparecchi o, in loro assenza, direttamente alla colonna di scarico.

In corrispondenza delle docce e nei servizi con prese per lavaggio pavimento, verranno installate pilette sifonate a pavimento in polipropilene autoestinguente con coperchio per la raccolta delle acque di lavaggio.

Le colonne di scarico avranno un diametro di 150 mm.; dalle colonne della ventilazione primaria partiranno le derivazioni per la realizzazione della rete di ventilazione secondaria a tutti gli apparecchi igienici e predisposizioni di scarico.

Le tubazioni per la ventilazione primaria e secondaria saranno realizzate in PVC di tipo leggero, con esalazione in copertura protetta da cappello ed idonee impermeabilizzazioni e sigillature.

Tutte le tubazioni verticali dovranno essere sostenute da staffe a collare in ferro zincato.

Le tubazioni nell'attraversamento dei muri, pavimenti e pareti di divisione dovranno essere protette con idoneo materiale incombustibile per evitare il passaggio di fiamme o fumo.

Tutti gli scarichi dei singoli apparecchi dovranno essere collegati alle braghe indipendentemente e singolarmente; tutti gli scarichi orizzontali, inclinati e verticali risponderanno alle norme UNI in materia, in particolare alla norma UNI 7443/75 tipo 302.

46.13 MASSETTI E SOTTOFONDI

I massetti ed i sottofondi dovranno essere adeguati al tipo di pavimentazione che dovrà essere posata in opera ed alla sottostante struttura o substrato. Composti da cemento classe 325 ed inerti di natura e caratteristiche adeguate, sia per granulometria che per peso e comunque rispondenti alle norme; saranno realizzati negli spessori richiesti dal progetto, perfettamente spianati e posati ai livelli richiesti dal progetto, con trattamento dell'estradosso idoneo ad accogliere la sovrastante pavimentazione.

Per la quota di pavimentazione da realizzare al di sopra del solaio sovrastante il piano seminterrato sarà sottofondo per pavimenti in betoncino di argilla espansa, granulometria 8-12 mm, con impasto dosato a Kg 250 di cemento classe 325, con una cappa superiore dosata a Kg 400 di cemento, tirato a piano perfetto, per pavimenti in genere.

46.14 PAVIMENTI

La pavimentazione dell'ampliamento della nuova sala partenze, wine bar e lounge sarà realizzata con piastrelle di prima qualità in grés fino porcellanato dimensioni rettangolari simili al recente intervento di ristrutturazione eseguito nella vecchia aerostazione, tipo "Chromtech - colore Cool 2.0" della Florim-Floorgres, strutturato tutto massa, finitura levigata ed opportunamente trattata a laser per renderla a norma antiscivolo, con riferimento all'art. 2 comma 8.2.2 del D.M LLPP 14 giugno 1989 n. 236 per cui risulti un coefficiente di attrito (misurato secondo il metodo BCRA), superiore ai seguenti valori: 0.40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta, 0.40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata. Tale condizione dovrà essere certificata a norma di legge dalla ditta produttrice per lo specifico lotto di produzione oggetto dei lavori e consegnata alla direzione dei lavori prima della posa della pavimentazione. In opera posato con collante adesivo bicomponente a base cementizia ad elevate prestazioni, a presa ed idratazione rapida, a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, altamente deformabile, di classe C2FTE-S2 secondo EN 12004. La posa dovrà essere effettuata con la tecnica della doppia spalmatura, ossia applicando l'adesivo sia sul supporto che sul retro delle lastre in modo da assicurarne una completa bagnatura ed evitare di lasciare spazi vuoti. La stuccatura delle fughe dovrà essere realizzata con malta colorata ad alte prestazioni modificata con polimero, antiefflorescenze, per fughe da 2 a 20 mm, a presa ed asciugamento rapido idrorepellente ed antimuffa con tecnologia BioBlock classificato come CG2 secondo EN 13888. I giunti di dilatazione, da posizionarsi in base alle indicazioni della ditta produttrice, dovranno essere realizzati con profili di alluminio finitura "acciaio", approvati dalla d.d.l..

Per la pavimentazione della zona commerciale all'interno della sala partenze saranno posate piastrelle di prima qualità in grés fino porcellanato, strutturato tutto massa, finitura naturale antisdruciuolo tipo legno, dimensioni rettangolari a correre. In opera posato con collante adesivo bicomponente a base cementizia ad elevate prestazioni, a presa ed idratazione rapida, a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, altamente deformabile, di classe C2FTE-S2 secondo EN 12004. La posa dovrà essere effettuata con la tecnica della doppia spalmatura, ossia applicando l'adesivo sia sul supporto che sul retro delle lastre in modo da assicurarne una completa bagnatura ed evitare di lasciare spazi vuoti. La stuccatura delle fughe dovrà essere realizzata con malta colorata ad alte prestazioni modificata con polimero, antiefflorescenze, per fughe da 2 a 20 mm, a presa ed asciugamento rapido idrorepellente ed antimuffa con tecnologia BioBlock classificato come CG2 secondo EN 13888. I giunti di dilatazione, da posizionarsi in base alle indicazioni della ditta produttrice, dovranno essere realizzati con profili di alluminio finitura "acciaio", approvati dal-

la d.d.l..

46.15 PROTEZIONI PARACOLPI A TERRA

Le pareti di partizione e perimetrali saranno dotate a distanza ed a quota adeguata di dispositivi antiurto destinati a proteggere i paramenti ed i rivestimenti dagli urti di carrelli portabagagli, trolley, e bagagli di diverso tipo. Tali dispositivi saranno costituiti da tubolare in acciaio inox Ø 60 mm con supporti in acciaio inox tubolare ø 35 mm, opportunamente ancorati alle strutture orizzontali (solai), od alle strutture delle partizioni in telaio metallico ove necessario, con piatto in acciaio inox di sezione e sagoma adeguate per conferire le necessarie solidità e resistenza, complete di collarino coprigiunto, le necessarie opere murarie e gli accorgimenti per realizzare un dispositivo perfetto sotto il profilo funzionale che estetico.

46.16 FINITURE DIVERSE

Dovranno essere previste in progetto esecutivo tutte le finiture correnti e gli accorgimenti tecnici per il completamento degli spazi non realizzati con le finiture speciali citate sul presente disciplinare e per fornire un' opera completa ed esente da difetti od incompletezze.

Rientrano nella presente categoria sia le opere che i dispositivi quali: tinteggiature con idropittura lavabile, pitture ai silicati e smalti, teli di rivestimento pitturabili ignifughi antibatterici in fibra di vetro, zoccolini in pietra, legno, gres ed altro, scossaline in alluminio, acciaio, zinco-titanio, bancalini per appoggio infissi particolari, listelli, guarnizioni, complementi per fissaggi, stuccature, siliconature e tutte le lavorazioni, tecniche e tecnologie indispensabili e/o complementari per la realizzazione delle opere previste dal disciplinare.

46.17 RIVESTIMENTO DI PILASTRI E PARTI STRUTTURALI

Le parti strutturali che si presentano in vista sul progetto preliminare, non sono inglobate in altre strutture e/o paramenti e/o partizioni, e non saranno oblitrate dalla realizzazione di elementi di partizione e/o strutture interne di immediata realizzazione, dovranno essere protette e rivestite da elementi di finitura (pannelli e/o gusci) con i metodi e le tecniche previste nei punti precedentemente descritti del presente disciplinare, integrati se necessario da intelaiature che garantiscano anche la robustezza strutturale degli elementi applicati.

46.18 BALAUSTRE

In corrispondenza della rampa di accesso ai controlli di sicurezza e nell'area di separazione tra la zona partenze e la zona commerciale, sarà collocata una balaustrata di protezione in luogo di quella attuale, che si prevede di rimuovere.

Detta balaustra dovrà essere realizzata con struttura in alluminio ed acciaio, con doppio tubolare, sia per corrimano che per paracolpi a terra, in acciaio inox e lastre in cristallo stratificato di spessore adeguato, e sarà completa di profili di finitura ove necessario, prevista nelle misure, spessori, bordi e profili in maniera da essere conforme a tutte le norme in materia di sicurezza, tutela disabili, ed antinfortunistica, e garantire le massime prestazioni per solidità, durabilità e facilità di pulizia e manutenzione.

Art. 47 - OPERE ESTERNE

47.1 FACCIATA CONTINUA VETRATA

Per i rivestimenti esterni si prevede per la parte dei prospetti indicata sui disegni preliminari un sistema di facciata strutturale a cellule a taglio termico realizzata con profili di alluminio di spessore 130 mm, montanti e correnti di acciaio con funzione strutturale di dimensione adeguata alle sollecitazioni, le necessarie guarnizioni, ancoraggi, profili di tenuta e battuta e le vetrate isolanti composta da lastre esterne in vetro stratificato di spessore mm 6+4 (strato intermedio in foglio p.v.b. 0,38), riflettente selettiva argento 43/27; intercapedine aerata da 12 mm, lastra interna in vetro stratificato spessore mm 4+4 (strato intermedio in foglio p.v.b. 0,38) ad elevato potere di abbattimento acustico.

Le facciate continue ventilate dovranno avere le seguenti caratteristiche generali minime:

- trasmissione luminosa TL = 40%
- riflessione luminosa RL = 45%
- fattore solare FS = 27%
- coefficiente di isolamento termico K = 1,5 W,
- abbattimento acustico RW >45db

Si dovrà prevedere in progetto esecutivo parte della facciata continua vetrata, ove necessario, a pannelli ciechi, con le caratteristiche che seguono:

- lastra esterna in vetro riflettente sp. mm 6 tipo CS 11 temperato e opacizzato.
- pannello in lana di roccia da 60 mm - 65 Kg/mc
- lastra da cartongesso pesante tipo "Fermacell" da 10 mm,
- lamiera interna in acciaio zincato da 20/10,

Le caratteristiche generali della facciata continua dovranno essere le seguenti:

- isolamento termico gruppo 2.1-DIN 4108,
- isolamento acustico RW = 42 db secondo la legge 447/95 e
- DPCM 5.12.97
- permeabilità all'aria classe A3
- tenuta all'acqua classe E4
- resistenza-carichi di vento classe V2A.

La cortina in pannelli a cellula dovrà essere completata da guarnizioni, bordi, profili, sistemi di tenuta ed opere complementari per garantire la completezza dell' opera e le caratteristiche prestazionali, tecnologiche, funzionali, estetiche ed architettoniche richieste.

Tale cortina, ove previsto in progetto, potrà essere montata su:

- Pareti di facciata esistenti;
- Baraccatura realizzata con carpenteria metallica in acciaio Fe360 6 e 510 6, formata da profilati normali, composti e tubolari, completi di eventuale necessario riscaldamento di bonifica, compresa la sabbiatura SA 2", il trattamento protettivo per uno strato non inferiore ad 75 micron, verniciatura a finire con due mani, nonchè le zanche, gli eventuali necessari

spessoramenti, inghisaggi con malte espansive, elementi di fissaggio alla struttura in c.a.v. mediante bulloni a fiala chimica, la messa in opera di linee prefissate, la manovalanza di aiuto, lo scarico, il trasporto ed il sollevamento al piano di posa, eventuali necessarie puntellature, ponteggi, protezioni, quant'altro necessario a dare l'opera completa in ogni sua parte e rispondere agli scopi per la quale viene eseguita.

- Muratura spessore cm 20 in blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo, a vista eseguita con malta cementizia o bastarda, compresa la formazione di mazzette, squarci, voltini e ponteggi per eseguire l'opera a qualsiasi altezza, compreso ogni altro magistero ed onere per dare l'opera finita a regola d'arte, compreso ogni onere per formazione corree, pilastri ed agganci alle strutture prefabbricate.

47.2 IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE COPERTURA PIANA

Per la nuova copertura dell'ampliamento sala partenze e la pensilina della vecchia aerostazione (su quest'ultima si prevede la rimozione della vecchia impermeabilizzazione), si prevede:

- Formazione delle pendenze con calcestruzzo alleggerito e coibente, composto da argilla espansa in granuli impastata con 150 kg/mc di cemento 325, spessore minimo cm 6;
- Trattamento delle superfici con una mano di primer soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi con residuo secco del 40% e viscosità FORD n. 4 a 25°C di 12:15 sec. Consumo 300-350 gr/mq;
- Barriera al vapore costituita da una membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri. Armata con lamina di alluminio di 60 microns accoppiata a feltro di vetro. Il foglio avrà una resistenza a trazione L/T di 450/350 N/5 cm, un allungamento a rottura L/T del 3%, una flessibilità a freddo di -10°C, una permeabilità al vapore μ = barriera assoluta, determinati conforme le norme EN. I teli verranno incollati a fiamma in semi aderenza su tutta la superficie, risvoltati e saldati sulle parti verticali, verranno sormontati per 7 cm ca. e le sovrapposizioni saranno saldate a fiamma;
- Posa in opera a secco, secondo le indicazioni del fabbricante, l'isolante termico costituito da pannelli di poliuretano espanso. l'isolante avrà uno spessore minimo di 6,0 cm;
- Impermeabilizzazione costituita da doppia membrana incrociata in bitume polimero elastomerica a base di gomma termoplastica stirolo-butadiene radiale. Le membrane avranno un'armatura in feltro di vetro rinforzato. I fogli avranno le seguenti caratteristiche determinate conforme le norme EN: - carico a rottura L/T di 300/200 N/5 cm -allungamento a rottura L/T 2/2% - flessibilità a freddo di -25°C I teli saranno saldati a fiamma e in totale aderenza agli elementi termoisolanti, risvoltati e saldati sulle parti verticali. Saranno previste delle sovrapposizioni tra i teli di 10 cm che verranno saldate a fiamma. Lo spessore della membrana impermeabilizzante sarà di minimo 3,0+3,0 mm.
- Strato di separazione posato a secco tra manto impermeabile e strato di ghiaia costituito da un Tessuto non Tessuto in poliestere da 500 gr/mq e da un film in polietilene;
- Stesura di uno strato di ghiaia lavata per uno spessore di circa 10 cm di granulometria 16/32 mm.

Gli spessori dei vari elementi saranno calcolati in conformità ai valori limite di trasmittanza termica in vigore.

47.3 COEFFICIENTI DI TRASMISSIONE TERMICA

Le murature dovranno rispettare le prescrizioni previste per l'isolamento termico, in particolare i coefficienti minimi saranno individuati in:

Pareti esterne	K = 0,35 W/mq. °C.
Divisori interni	K = 0,80 W/mq. °C.
Solaio di copertura	K = 0,30 W/mq. °C.
Pavimenti a contatto con il terreno	K = 0,50 W/mq. °C.
Serramenti con doppi vetri	K = 1,60 W/mq. °C.

CAPITOLO XI

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: DESCRIZIONE

Art. 48 - SITUAZIONE DEGLI IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE

Gli impianti, oggetto del presente appalto, interessano le zone ed aree descritte in altra parte del disciplinare. Sinteticamente si dovranno prevedere :

- A INTERVENTI NELL'AREA COMMERCIALE WINE-BAR E LOUNGE
- B INTERVENTI NELL'AREA PARTENZE PASSEGGIARI SIA PRIMA CHE DOPO I CONTROLLI SICUREZZA
- C INTERVENTI NEI CAVEDI, PASSERELLE, CAVIDOTTI ESISTENTI

L'aerostazione risulta attualmente dotato di impianti tecnologici.

Sinteticamente sono installati :

- sistema di distribuzione BT comprendente quadri elettrici, vie cavi e cavi;
- impianti di illuminazione ordinaria e di emergenza;
- impianto di F.M. e prese;
- impianto di diffusione sonora;
- sistema informazione voli;
- impianto diffusione sonora;
- impianto TVCC;
- impianto DATI-FONIA;
- impianto di controllo accessi;
- impianto di rivelazione incendi.
- Altri impianti

Considerato che nel progetto preliminare in oggetto si prevede l'ampliamento delle superfici esistenti ed il cambio della destinazione d'uso di vari ambienti, è da prevedersi l'integrazione, l'implementazione e la sostituzione di impianti tecnologici, convenzionali, elettrici, speciali.

Pertanto degli impianti esistenti oggetto di modifica :

- impianto di messa a terra;
- linee di alimentazione dall'attuale quadro generale dell'aerostazione;
- impianto di illuminazione
- impianto luce, prese e f.m.
- impianto TVCC;
- impianto di controllo accessi;
- impianto DATI-FONIA;
- vie cavi, linee e quadri di distribuzione, comando e protezione a servizio dell'impianto di climatizzazione;
- sistema di informazione voli;
- impianto di diffusione sonora
- altri impianti

si potranno recuperare i componenti di cui sarà possibile assicurare la perfetta rispondenza alle normative vigenti.

Il recupero degli impianti di cui sopra sarà comunque subordinato all'esecuzione di opere di adeguamento alle norme di sicurezza vigenti e/o modifiche per l'adeguamento degli impianti descritti alle nuove esigenze di servizio o destinazioni d'uso delle aree oggetto di intervento, nonché alle caratteristiche delle finiture architettoniche interne.

Nell'area non oggetto dell'intervento sono presenti i medesimi impianti citati nelle righe precedenti .

Tali impianti dovranno essere connessi agli impianti oggetto del presente intervento e dovranno costituire nel loro insieme un unico complesso sistema impiantistico.

Le interazioni tra i due impianti (esistente e di nuova realizzazione) dovranno comunque garantire la perfetta regola d'arte sia sotto l'aspetto dimensionale che di posa che di collaudo.

Eventuali aggiunte di dispositivi, cavi, cavidotti, apparecchiature non dovranno alterare i dimensionamenti degli impianti esistenti in termini prestazionali. (A titolo di esempio l'eventuale posa di nuovi cavi all'interno di cavedi, canale, tubazioni esistenti comporterà il dimensionamento dei cavi stessi tenendo conto degli effettivi coefficienti di riduzione di portata conseguenti dalla somma dei cavi effettivamente posati nel cavidotto (nuovi cavi e cavi esistenti). Tale dimensionamento dovrà pertanto essere effettuato sia per i cavi di nuova installazione sia per i cavi esistenti posanti nel medesimo cavidotto).

Nel caso in cui dalle nuove pose di dispositivi, cavi, cavidotti, apparecchiature risultasse alterato il dimensionamento e le prestazioni degli impianti esistenti (cavi , dispositivi, quadri, centralini, eccetera) sarà necessario adeguare le parti di impianti esistenti sino al soddisfacimento dei requisiti di dimensionamento, di posa e di gestione richiesti da norme, leggi e costruttori .

Per tutti gli impianti realizzati si dovranno effettuare i collaudi previsti dalle specifiche normative e rilasciare i certificati di conformità.

Il collaudo degli impianti sarà complessivo per tutta l'aerostazione. Pertanto le prestazioni dei nuovi impianti dovranno essere garantite senza alterare e compromettere le prestazioni degli impianti esistenti.

La conformità degli impianti dovrà essere completa e complementare a quella rilasciata per la realizzazione degli altri impianti che non saranno modificati durante l'esecuzione dei lavori.

Art. 49 - CONDIZIONI TECNICHE PER LE OPERE OGGETTO DI APPALTO

49.1 PRESCRIZIONI GENERALI E PARTICOLARI

Gli impianti dovranno essere realizzati a "regola d'arte" non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

L'Aggiudicatario dovrà rispettare tutte le prescrizioni del presente Capitolato, dei disegni di progetto e tutte le leggi, regolamenti e norme in vigore.

In particolare dovranno essere osservate:

- la legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro DPR 547, 27.4.1955 ed aggiornamenti successivi
- la legge n.186 dell'1.3.1968
- la legge 46/90
- il DPR 447/91
- il decreto lgs 81/08

- le Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) tra le quali citiamo le Norme sugli impianti:

- CEI 11-1: Norme generali impianti elettrici
- CEI 3 - 13 : 24 : Segni grafici per schemi
- CEI 11- 8 e varianti : Impianti di messa a terra
- CEI 11-20 : Impianti di produzione diffusa di energia elettrica fino a 3 MW
- CEI 11-32 : Sistemi di conversione allacciati alla rete di 1J1A categoria
- CEI 11-18 : Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni

zione alle tensioni

- CEI 11-17 : Linee in cavo
- CEI 64-2 : Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio
- CEI 64-7 : Impianti elettrici di illuminazione pubblica e similari
- CEI 64-8 : Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V
- CEI 81-1: Protezione contro i fulmini
- eventuali progetti di norma se citati nel presente progetto
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica Enel
- la prescrizione del locale Comando dei Vigili del Fuoco
- le prescrizioni della Società telefonica (Telecom Italia o altro ente fornitore di servizi telefonici) e (A.S.S.T.)
- le prescrizioni dell'U.S.S.L. e I.S.P.E.S.L.
- le prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro
- le prescrizioni UTIF
- le norme IJNI e UNEL per i materiali unificati
- il marchio di qualità IMQ.

Si fa riferimento inoltre alle seguenti raccomandazioni:

UNI 10380 e norma EN-12464 del 2003: Illuminotecnica - Illuminazione di interni con luce artificiale

IEC: International Electrotechnical Commission per eventuali apparecchiature non coperte dalle Norme CEI vigenti

ICAO: International Civil Aviation Organisation

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

In caso di emissione di nuove normative l'Aggiudicatario è tenuto a comunicare immediatamente alla Committente, dovrà adeguarsi non appena avrà ottenuto benessere.

In ogni caso, l'eventuale costo supplementare, verrà riconosciuto se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data dell'offerta e se sarà dimostrato il conseguente aumento dei costi.

49.2 SOLUZIONI TECNICAMENTE MIGLIORATIVE E SOLUZIONI IMPIANTISTICHE ORIENTATE ALLA MIGLIORE REALIZZAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Per le opere oggetto del presente capitolato potranno essere previste soluzioni tecniche che consentano significative miglie della gestione degli impianti stessi e consentano un adeguamento degli stessi agli standard più evoluti presenti nel mercato.

Si dovrà, inoltre, tendere al raggiungimento dei seguenti obiettivi :

- ❖ compatibilità delle apparecchiature in fornitura rispetto alla integrazione con quelle già in funzione,
- ❖ minimizzare i futuri interventi manutentivi,
- ❖ ridurre i costi di esercizio
- ❖ miglior modalità di esecuzione arrecando minor disservizio possibile alla struttura,
- ❖ conseguire il minor tempo di esecuzione,
- ❖ conseguire del miglior programma dei lavori.
- ❖ installare eventuali apparecchiature o sistemi opzionali con il fine di garantire alti standard tecnologici.

I progetti definitivo ed esecutivo e la realizzazione delle opere previste nel presente appalto dovranno essere sviluppati tenendo conto dei livelli più alti di tecnologia esistente.

Dovranno essere previsti pertanto tutti quegli accorgimenti, dispositivi, concezioni ingegneristiche che tendano a rendere più sicuri, fruibili, gestibili e manutenzionabili gli impianti elettrici, speciali, convenzionali eccetera.

Art. 50 - DATI TECNICI DI PROGETTO

50.1 PARAMETRI ELETTRICI

- | | |
|---|-------------------------------|
| - Tensione nominale di alimentazione ENEL in media tensione | 15 kV (attuali)20 kV (futuri) |
| - potenza di corto circuito | 750 MVA |

- frequenza	50Hz
- tensione nominale BT	380V
- tensione fra fase e neutro	220V
- sistema di distribuzione MT	tripolare
- sistema di distribuzione BT	tripolare più N sistema TN-S

50.2 CONDIZIONI AMBIENTALI

- Inquinamento	pesante
- vento	ZonaB (CEI 11-4)
- altitudine di installazione	<1.000 m
- sisma	CEI 11-4
- temperatura ambiente di progetto:	
- Quadri	35°C
- cavi aerei	30°C
- cavi interrati	20°C
- altre apparecchiature e materiali	40°C

Macchine e apparecchiature destinate all'esterno dovranno essere costruite per sopportare la temperatura minima di 20°C.

I dati forniti dall'ente di distribuzione dell'energia elettrica e necessari per lo sviluppo dei dimensionamenti dovranno essere verificati all'atto della realizzazione del progetto esecutivo.

50.3 CADUTE DI TENSIONE AMMESSE

- caduta di tensione sui montanti principali	1,5 %diVn
- caduta di tensione distribuzione secondaria	2,5 %diVn
- massima c.di t. sul punto più lontano	4 % di Vn
- massima c.di t. durante l'avviamento dei motori	15%diVn

50.4 GRADO DI PROTEZIONE MINIMO PER LE APPARECCHIATURE

- quadri per interno	IP3X
- quadri per esterno e per interni umidi e bagnati	IP55
- armature illuminanti di tipo civile	IP4X
- armature illuminanti di tipo industriale	IP55
- armature illuminanti per esterno	IP55

50.5 LIVELLI DI ILLUMINAMENTO MEDIO STABILIZZATO DOPO 1500 ORE E MISURATI AD 80 CM DEL PAVIMENTO

I livelli minimi di illuminamento non saranno in nessun punto inferiori ai seguenti valori:

- Uffici	500 Lux
- corridoi, spazi tecnici	200 Lux
- sale controllo e centri EDP	500 Lux
- sale riunioni	500 Lux
- zone attesa e transito passeggeri	200 Lux
- zone arrivi e registrazioni	500 Lux
- negozi, supermercati	300 Lux
- Duty Free Shop	200 Lux
- ristoranti, bar, mense	300 Lux
- servizi, depositi	200 Lux
- cabina elettrica	250 Lux
- aree al pubblico (preferenziale + sicurezza)	150 Lux
- area controllo sicurezza	500 Lux
- vie di fuga in sicurezza	10 Lux
- scale	200 Lux
- deposito bagagli	200 Lux
- dogana controllo passaporti	500 Lux

Dovranno comunque essere adottati i valori di illuminamento consigliati dalla vigenti norme UNI.

50.6 CARATTERISTICHE DELLE LAMPADE FLUORESCENTI

Lampade ad alta efficienza, alta resa, e tonalità secondo la norma UNI 10380 e EN-12464 del 2003.

Art. 51 - IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO

Sono, oggetto del presente appalto la fornitura e la messa in opera degli impianti (elettrici e speciali) relativi alle aree dell'aerostazione oggetto dell'appalto da implementare e sostituire :

- sistema di distribuzione a bassa tensione
- quadri di zona
- impianto di illuminazione normale
- impianto di illuminazione preferenziale e sicurezza
- impianti di distribuzione di forza motrice
- collegamenti elettrici relativi alla regolazione dell'impianto di condizionamento
- rete telefonica
- sistema di distribuzione video su cablaggio strutturato
- impianto orologi
- impianto di diffusione sonora

- impianto di rilevazione incendi
 - impianto di cablaggio strutturato
 - sistema controllo accessi/antintrusione
 - sistema distribuito di teleoperazioni
- sistemi opzionali con il fine di garantire alti standard tecnologici.

Art. 52 - SISTEMA DI DISTRIBUZIONE A BASSA TENSIONE

52.1 GENERALITÀ

Il sistema di distribuzione a bassa tensione sarà esercito con il sistema TN-S sia per le alimentazioni normali che quelle provenienti dal gruppo di emergenza.

In particolare la distribuzione dell'energia elettrica sarà realizzando prevedendo:

- un quadro generale di distribuzione;
- una serie di quadri secondari da distribuire all'interno dei vari ambienti e/o aree e/o locali dell'edificio;
- un sistema di distribuzione principale, da quadro principale a quadri secondari che verrà realizzato con condotti metallici zincati a caldo, quali passerelle forate e/o canali chiusi, e cavi uni/multipolari tipo FG7(O)M1 0.6/1 KV o condotti a sbarre.

52.2 LINEE PRINCIPALI DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE

Le linee elettriche principali saranno derivate dal quadro generale di distribuzione in bassa tensione e transitando entro sistemi di canalizzazioni e/o cunicoli appositamente dedicati andranno ad alimentare i quadri di zona ed i quadri tecnologici.

Le distribuzioni saranno realizzate utilizzando condotti a sbarre o cavo del tipo non propagante l'incendio a bassa emissione di fumi tossici e opachi conformi alle normative CEI 20-22 II, 20-38.

Le distribuzioni delle sorgenti di emergenza sottese al G.E. saranno realizzate in cavo atto a funzionare per 3 h con temperatura di 750°C conformi alle Norme CEI 20-36 per garantire la continuità del servizio anche in caso di incendio.

Nel caso di uso di condotti a sbarre, questi saranno dotati di certificazione REI 120 nel caso in cui si effettuino attraversamenti di compartimentazioni orizzontali e verticali.

Tali tratti dovranno essere certificati secondo le Norme UNI EN 29001-ISO 9001 e rispondenti ai requisiti e alle norme vigenti sulla prevenzione incendi.

Il dimensionamento di linee aggiuntive, a seguito di nuove condizioni impiantistiche, dovrà essere eseguito considerando, oltre ai minimi prescritti dalle normative, un incremento per carichi futuri non inferiore al 25%.

Conseguentemente le linee saranno dimensionate in coerenza con le disposizioni dettate dalle normative vigenti in merito a energia passante, caduta di tensione, modalità di posa, coordinamento con le protezioni a monte, ecc.

Nel caso che le linee principali siano realizzate con conduttori aventi guaina esterna di colorazione diversa dalle norme (es. conduttore unipolare), si dovranno identificare le tre fasi ed il neutro utilizzando nastri adesivi ad intervalli regolari su tutta la lunghezza del singolo conduttore.

Sempre nel caso di posa di conduttori unipolari si dovrà prevedere una frequente rotazione delle fasi.

I cavi saranno posati entro canaline asolate in acciaio zincato a fuoco resistenti agli agenti atmosferici e al fuoco e ancorati alla stessa ogni 2 metri.

Parallelamente ai cavi di distribuzione in ogni canalina dovrà essere installato il conduttore di terra di protezione di sezione adeguata dimensionato in conformità alla Norma CEI 64-8.

Gli staffaggi dei canali saranno in acciaio zincato a caldo, le piastre di raccordo e ancoraggi saranno in acciaio inox.

Il fissaggio alle staffe o guide sarà realizzato mediante bulloneria in acciaio inox. Negli attraversamenti di locali dove sussista pericolo d'incendio dovranno essere predisposti dei sistemi di sigillatura contro la propagazione degli incendi stessi. In particolare nel caso di barriere verticali saranno impiegati sistemi di tipo con elementi modulari serrati a pressione entro telai in acciaio.

Nel caso di transiti orizzontali saranno impiegate barriere di tipo componibile mediante sacchetti speciali contenuti entro lastre in policarbonato sagomate opportunamente attorno alle vie cavi.

Nei transiti all'interno dei cavedi predisposti, i cavi saranno posati a vista tramite morsetti agganciati a guide metalliche (rastrelliere).

NOTA: Sarà cura dell'Aggiudicatario accertare, in relazione alle sovracorrenti causate dalla ripartizione dei carichi mono-fasi ed alle armoniche se la composizione dei cavi 3,5x mmq soddisfa le prescrizioni di sovraccarico delle Norme CEI. In caso negativo, previa autorizzazione della DL, saranno impiegati cavi 4x mmq.

Art. 53 - QUADRI DI DISTRIBUZIONE

53.1 QUADRO PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE E DI ZONA

Questi quadri saranno realizzati con carpenteria modulare componibile ed equipaggiati con interruttori scatolati e modulari opportunamente dimensionati in base alle caratteristiche dei circuiti derivati.

Le sbarre e le apparecchiature contenute nei quadri dovranno essere dimensionate per garantire la tenuta ad una corrente di corto circuito non inferiore a 6 kA.

I quadri di zona saranno posizionati secondo i seguenti criteri:

- un quadro per ogni zona di utilizzazione specifica, in modo da rispettare le autonomie operative
- collocazione baricentrica dei quadri rispetto ai carichi, onde ridurre i costi della distribuzione.
- le sbarre saranno dimensionate per la corrente nominale del sezionatore d'ingresso e le apparecchiature in essi installate saranno dimensionate per sopportare una corrente di circuito minima di 25 kA per un secondo.

Si utilizzeranno interruttori omnipolari di tipo modulare con passo DIN 17,5 mm e potere di interruzione di 6 kA.

Gli interruttori differenziali saranno conformi a quanto prescritto dalle norme CEI 23.18-V1.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno possedere caratteristiche tecnico funzionali equivalenti a quelle dei quadri recentemente installati all'interno del nuovo corpo di fabbrica, ovvero: dovranno essere realizzati con carpenterie modulari in lamiera verniciata, essere dotati di portelle vetrate con dispositivi di chiusura a chiave, ecc.

I quadri principali e quelli che gestiranno le utenze elettriche a servizio delle aree comuni dovranno essere equipaggiati con sistema di telecontrollo e comando a distanza, ovvero possedere motorizzazioni, sistemi di comando, contatti ausiliari di posizione e/o scattato interfacciati sui quadri elettrici del nuovo corpo di fabbrica.

In base alla destinazione d'uso del quadro ed ovviamente alle esigenze di servizio e/o alle richieste della Committente, questo dovrà essere realizzato a più sezioni: normale, preferenziale e di continuità assoluta.

Il quadro principale di distribuzione e i quadri di zona dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

- forma di segregazione 3;
- segregazione tra le varie sezioni: normale; preferenziale e continuità;
- interruttori di tipo scatolato o modulare, a seconda della taglia, corredati comunque di protezione differenziale di tipo diretto;
- carpenterie metalliche;
- sistemi di misura per tensioni, correnti, di tipo digitale interfacciabili al sistema di telecontrollo preesistente.

Tutti i quadri elettrici dovranno essere forniti con una riserva di spazio per futuri ampliamenti, pari ad almeno il 30% in più del numero di moduli impegnati dalle apparecchiature previste in progetto (30 % di interruttori scatolati, interruttori modulari, morsettiere, ingombri e volumi, eccetera).

In tutti i casi gli interruttori che governano i circuiti luce delle aree comuni, ovvero aree aperte al pubblico e corridoi uffici, ecc. dovranno essere dotati di comandi a distanza, di indicazione di stato ed essere interconnessi sistema di teleoperazioni distribuite per il comando a distanza tramite computer di gestione.

L'esistente centrale di supervisione dell'impianto di teleoperazioni distribuite dovrà essere ampliata e adeguata alle nuove esigenze.

L'impianto dovrà essere integrato di moderne tecnologie di controllo e gestione degli impianti.

53.2 SUDDIVISIONE DELLE UTENZE

L'aerostazione è stata suddivisa in utenze elettriche, identificate per locale e/o destinazione d'uso; sono state individuate le seguenti utenze:

- utenze private
- utenze comuni

Sono state definite private le attività commerciali, mentre sono state definite comuni tutte le altre utenze.

N.B. Gli uffici degli enti di stato sono stati considerati anch'essi utenze comuni.

Le utenze elettriche dell'aerostazione sono state classificate in:

- utenze "normali" alimentate direttamente dalla rete Enel;
- utenze "preferenziali", alimentate da gruppi elettrogeni;
- utenze "indispensabili al servizio", alimentate da gruppi di continuità.

Sono state considerate "normali" le seguenti utenze:

- unità di condizionamento ad eccezione dei fan-coil;
- utenze private.

In caso di disponibilità di potenza anche le utenze descritte potranno essere collegate alla rete preferenziale.

Sono state considerate "preferenziali" le seguenti utenze:

- impianti di illuminazione;
- impianti prese;
- impianti di piccola F.M.;
- impianto di smistamento dei bagagli in arrivo;
- porte automatiche.

Sono state considerate "indispensabili al servizio" le seguenti utenze:

- impianto TVCC;
- centrale impianto di rilevazione incendi;
- centrale e monitor degli impianti informativi;
- centrale impianto di diffusione sonora;
- una parte degli uffici;
- il sistema di controllo accessi.
- Impianti di sicurezza

53.3 CARATTERISTICHE DELLE LINEE DI DISTRIBUZIONE

I cavi impiegati saranno del tipo:

- FG7(O)M1 0.6/1 kV, a ridottissima emissione di gas e fumi tossici in caso di incendio, per tutte le linee interne di distribuzione, tra quadri principali e sottoquadri e tra sottoquadri e utenze.
- RF31-22, cavi resistenti al fuoco per gli eventuali impianti di illuminazione di emergenza centralizzati e comunque per il sistema di rivelazione incendi;
- N07G9-K 450/750 V per le linee di distribuzione poste all'interno di tubazioni o canalizzazioni in materiale plastico, previste per l'impiantistica finale quale: punti luce, prese, ecc.

53.4 CARATTERISTICHE DELLE CANALIZZAZIONI DISTRIBUZIONE

Le canalizzazioni di distribuzione impiegate avranno le seguenti caratteristiche:

- passerelle metalliche in acciaio zincato a caldo, del tipo asolato, per la distribuzione tra quadri e sottoquadri e tra sottoquadri e utenze principali;
- tubazioni rigide in PVC per gli impianti da eseguirsi in esecuzione a vista, all'interno dei locali tecnici o all'interno del controsoffitto;
- tubazioni flessibili in PVC per gli impianti da realizzare in esecuzione incassata;
- canalette a battiscopa, in PVC per l'installazione all'interno degli uffici;
- tubazioni rigide in acciaio zincato per gli impianti da realizzare all'esterno, ad esempio sulla copertura dell'aerostazione e/o comunque in aree non protette dagli agenti atmosferici.

Le cassette di ispezione e/o derivazione avranno caratteristiche adeguate al tipo di canalizzazione, ovvero:

- cassette di derivazione in PVC, da installare in esecuzione a vista, per gli impianti con tubo rigido in PVC;

- cassette di derivazione in PVC, da installare in esecuzione incassata, per gli impianti con tubazioni flessibili da incasso;
- cassette di derivazione in lega di alluminio, da installare in esecuzione a vista, per gli impianti con tubi metallici.

Il grado di protezione con cui verranno realizzate le canalizzazioni di distribuzione varierà da un minimo pari ad IP40 ad un massimo pari a IP66 a seconda dell'ambiente di posa.

53.5 UTENZE PRIVATE

Come esplicitato nel precedente paragrafo, le aree commerciali vengono considerate utenze private e pertanto alimentate direttamente in bassa tensione.

Per l'alimentazione di ogni singola utenza privata dovranno essere previste le seguenti infrastrutture:

- interruttore generale da installarsi a monte della linea di alimentazione dell'utenza commerciale collegato a mezzo cavi isolati a 0,6/1 kv. L'interruttore dovrà essere di tipo automatico magnetotermico, dotato di dispositivo di protezione differenziale di tipo fisso per utenze fino a 50 kW e di tipo regolabile per utenze di potenza superiore;
- canalizzazioni di distribuzione e linea di alimentazione opportunamente dimensionata, secondo i parametri di potenza e tensione afferenti alla singola utenza. Il dimensionamento del cavo dovrà tener conto della sua effettiva portata e di un valore massimo di caduta in fondo linea non superiore al 2,5%. Caratteristiche cavi e canalizzazioni come da paragrafi precedenti.
- Cassetta di attestazione linea completa di morsetti, da installarsi all'interno dell'area commerciale
- A livello indicativo vengono fissati i seguenti valore di potenza:

- wine bar 15 kW
- aree commerciali da 3 a 10 kW a seconda della dimensione.

Dovrà essere prevista la realizzazione di un sistema di sezionamento di emergenza di tutte le utenze elettriche presenti all'interno dell'aerostazione utilizzando bobine di apertura di tipo a sicurezza positiva.

Art. 54 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Gli impianti di illuminazione saranno dimensionati per ottenere i livelli di illuminamento precedentemente indicati in relazione al tipo di area interessata.

54.1 ILLUMINAZIONE ORDINARIA INTERNA

Gli apparecchi illuminanti impiegati per l'illuminazione interna degli ambienti avranno le seguenti caratteristiche principali:

- sale attese:
 - apparecchi da incasso nel controsoffitto, equipaggiati con lampade Led
 - locali tecnici e depositi:

N.B. Per vani tecnici si intendono: sale quadri, locali macchine ascensori e similari.

apparecchi illuminanti tipo armatura stagna, equipaggiati con lampade LED e schermo in materiale plastico autoestinguente;

- Servizi igienici pubblici:

Apparecchi illuminanti a parete e/o plafone equipaggiati con lampade LED e schermo in materiale plastico autoestinguente;

I comandi dei circuiti luce verranno realizzati con singoli dispositivi installati all'interno dei locali per quanto riguarda:

- uffici;
- locali utilizzati dal solo personale;

In questo caso si utilizzeranno: interruttori, deviatori, pulsanti, ecc. Per i locali di passaggio saltuario, il comando dei circuiti luce sarà affidato a sensori di presenza dotati di interruttore crepuscolare e temporizzatore.

Mentre i circuiti luce di Hall, sale attese e similari verranno gestiti solo a distanza o dal relativo quadro elettrico.

In tutti gli ambienti gli impianti di illuminazione verranno suddivisi in più circuiti, in maniera tale da permettere:

- l'esclusione di una parte degli impianti durante il periodo invernale;
- un livello di illuminamento adeguabile al contributo dell'illuminamento esterno durante l'intero arco della giornata.
- un sensibile risparmio energetico;
- la possibilità di regolare, soprattutto all'interno degli uffici, il livello di illuminamento ai propri comfort visivi.

L'impianto dovrà essere predisposto in maniera tale da permettere la realizzazione di sistemi di illuminazione notturna.

54.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE

L'impianto di illuminazione normale avrà origine dai quadri di zona e sarà costituito da circa 70% (settanta per cento) dei corpi illuminanti installati e comunque tale da soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI 10380 e EN-12464 del 2003.

54.3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PREFERENZIALE

L'impianto di illuminazione preferenziale avrà origine dalle sezioni di alimentazione preferenziale dei quadri di zona.

alimentazione, supportata dai gruppi elettrogeni ad intervento automatico consente la riaccensione dei corpi illuminanti trascorso un periodo di circa 10 secondi dalla mancanza rete.

L'impianto di illuminazione preferenziale, costituito da circa il 20% (venti per cento) dei corpi illuminanti (e comunque tale da soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI 10380 e EN-12464 del 2003) consente il ripristino di condizioni di sicurezza sia per l'effettuazione di un agevole sfollamento sia per garantire condizioni di attesa e di svolgimento delle attività essenziali.

54.4 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'illuminazione di emergenza verrà realizzata impiegando:

- apparecchi illuminanti dotati di singoli kit autonomi per luce di emergenza, di cui una parte equipaggiati con pittogrammi atti alla segnalazione delle vie di esodo;
- kit autonomi per luce di emergenza da installare all'interno di apparecchi di illuminazione ordinaria.

La quantità degli apparecchi previsti sarà tale da garantire il raggiungimento dei livelli di illuminamento attualmente richiesti dalle norme e disposizioni di legge.

L'autonomia minima prevista non dovrà essere inferiore a un ora.

Il sistema di illuminazione di emergenza adottato dovrà essere tale da permettere di verificare l'efficienza degli apparecchi a mezzo del preesistente sistema centralizzato specifico di controllo per apparecchi illuminanti di emergenza.

54.5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza avrà origine dai quadri di zona e sarà costituito da circa il 10% (dieci per cento) dei corpi illuminanti installati e comunque tale da soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI 10380 e EN-12464 del 2003.

I corpi illuminanti sottesi a tale impianto saranno del medesimo tipo di quelli installati per l'impianto di illuminazione normale, però muniti di gruppo autonomo di emergenza con autonomia di i ora.

Tale impianto avrà un funzionamento automatico al mancare della tensione di rete. La funzione dell'impianto di sicurezza sarà quella di evitare eventuali effetti di panico nel pubblico in attesa dell'entrata in funzione dell'illuminazione preferenziale. L'illuminazione di sicurezza consentirà, in caso di mancanza di rete, un illuminamento di almeno 10 Lux su tutti i transiti, corridoi, o dove sarà possibile una concentrazione di persone e nei punti essenziali per interventi manutentivi (quadri elettrici, pannelli di controllo, ecc.).

Tutti i corpi illuminanti delle uscite di sicurezza saranno del tipo compreso negli impianti di segnaletica speciale (con pittogrammi di identificazione delle vie di fuga).

Dovrà essere verificata la visibilità della segnaletica secondo quanto previsto dalla normativa in termini di rapporto tra la dimensione della segnaletica e la distanza massima di lettura.

La rete di distribuzione sarà realizzata con cavi a tenuta di fuoco per 3 h a 750°C conforme alle Norme CEI 20-36.

54.6 CRITERI DI ACCENSIONE

Le accensioni saranno comandate manualmente e telecomandate a distanza tramite il sistema di controllo centralizzato.

Pertanto i circuiti saranno muniti di comando a distanza per consentire l'inserzione secondo un programma orario o di convenienza (risparmio energetico) mediante gestione computerizzata che integra il contributo della luce naturale.

Nelle zone private, piccoli locali, depositi, eccetera i comandi saranno locali.

Gli organi di comando dovranno essere posizionati in conformità alle vigenti prescrizioni legislative in materia di barriere architettoniche.

54.7 MODALITÀ DI ESECUZIONE

Centrali tecnologiche, cunicoli tecnici, locali tecnici, archivi

In tali aree gli impianti saranno eseguiti in vista e realizzati secondo le tecniche degli impianti AD-FT con grado di protezione IP 55.

I corpi illuminanti installati in tali aree saranno di tipo industriale con il grado di protezione indicato ed equipaggiati con lampade a LED

Le armature saranno in policarbonato con il massimo grado di autoestinguenza a minimo gocciolamento.

Le reti costituenti l'impianto di illuminazione saranno posate entro tubazioni rigide in materiale plastico non propagante l'incendio a contenuta emissione di fumi opachi e ridotta tossicità e corrosività e/o metalliche leggere zincate, con scatole di tipo industriale o in policarbonato.

Uffici, aree commerciali

Negli uffici ad andamento modulare, con impiego di pareti mobili, l'impianto di illuminazione sarà realizzato mediante apparecchi illuminanti con schermo grigliato in alluminio posati incassati nei controsoffitti e lampade LED

I circuiti saranno derivati dai quadri di zona dedicati ed i comandi verranno installati sui montanti delle pareti.

Nelle aree commerciali l'impianto sarà, ove previsto, integrato con fari d'arredo del tipo con lampade a bassa tensione.

Atrii di transito del pubblico

In tali zone l'illuminazione sarà realizzata con corpi illuminanti, a luce soffice e controllata, incassati nel controsoffitto, equipaggiati con lampade LED

Particolare attenzione sarà posta per mantenere il più possibile l'apparecchio esente dall'infiltrazione e deposito della polvere.

Negli oneri d'appalto si intendono comprese tutte le campionature necessarie ad attuare il prototipo sino all'approvazione della soluzione definitiva.

Art. 55 - IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI FORZA MOTRICE

Sarà prevista l'alimentazione di tutte le prese elettriche di servizio e di tutti i quadri elettrici preposti al comando ed alla protezione degli impianti elevatori e degli impianti idrico sanitari.

Le utenze di forza motrice saranno dotate localmente di interruttori di sezionamento e protezione se non diversamente richiesto dalla D.L..

Le dorsali principali delle reti di forza motrice saranno posate in canalizzazioni in acciaio zincato a fuoco e le derivazioni alle singole utenze saranno realizzate con tubazioni rigide in materiale plastico non propagante l'incendio, a contenuta emissione di fumi opachi e ridotta tossicità e corrosività e scatole di tipo industriale in policarbonato posate in vista.

La distribuzione di F.M. nelle aree al pubblico avverrà in orizzontale dal quadro di zona, nel controsoffitto con calate sino ad alimentare i punti terminali.

Ogni circuito in cavo avrà un numero massimo di 5 prese del tipo a poli allineati con protezione/sezionamento localizzato per ogni singola presa e protetto a monte da un interruttore magnetotermico differenziale con I_{dn} 0,03A.

Negli uffici sprovvisti di pavimento sopraelevato le dorsali correranno a soffitto e saranno derivate dal quadretto locale. Dalle canaline scenderanno tramite le calate previste nei montanti delle pareti sino ai punti di utilizzo, che saranno costituiti da prese di tipo a poli allineati e prese del tipo UNEL, quest'ultime destinate ad alimentare i terminali dei sistemi di informatica.

Negli uffici con pavimento sopraelevato, la distribuzione alle prese sarà realizzata tramite canaline e tubo posati sotto pavimento.

Infine, dovendosi poter adattare in futuro l'alimentazione di utenze particolari (quali stands, aree commerciali, distributori, edicole ecc.) si predisporranno al fine di garantire la massima flessibilità dell'impianto, una serie di circuiti da lasciare in questa fase disponibili con cassette di derivazione modulari a cui collegare possibili utenze.

Le reti di distribuzione sia normale che preferenziale saranno realizzate in cavo non propagante incendio a bassa emissione di fumi tossici conformi alle Norme CEI 20-22 III e 20-38.

NOTA: Tutti gli impianti di cui sopra saranno dati in opera funzionanti e comprensivi di tutti gli accessori necessari alla perfetta installazione.

55.1 PRESE DI CORRENTE

Dovrà essere previsto l'impiego di prese di corrente con le seguenti caratteristiche:

- prese di corrente di tipo industriale, CEE17, in esecuzione a giorno, da 16 a 32A, F+N+T o 3F+T o 3F+N+T, corredate di fusibili di protezione e interruttori di blocco, da installare all'interno dei vani tecnici e in corrispondenza di punti di prelievo di energia di potenza rilevante;
- prese di corrente di tipo civile, 2P+T 10/16A, ad alveoli schermati ed allineati, IP55, in esecuzione a giorno, da installare all'interno dei vani tecnici;
- prese di corrente di tipo civile, 2P+T 10/16A, ad alveoli schermati ed allineati, IP55, in esecuzione da incasso, da installare all'interno di spogliatoi, ecc.
- prese di corrente di tipo civile, 2P+T 10/16A, ad alveoli schermati ed allineati, in esecuzione incassata e/o a vista su canaletta a battiscopa, da installare all'interno di uffici e/o aree all'interno delle quali non è permesso l'accesso del pubblico;
- prese di corrente di tipo civile, 2P+T 10/16A, ad alveoli schermati ed allineati, e/o con contatti laterali di terra (tipo unel), da installare in esecuzione incassata e/o a vista su canaletta a battiscopa, all'interno di uffici, ecc.
- prese di corrente di tipo civile, 2P+T 10/16A, ad alveoli schermati ed allineati, corredate di interblocco meccanico e singolo dispositivo di protezione contro le sovracorrenti, da installare all'interno delle aree accessibili al pubblico;
- torrette equipaggiate per utilizzi elettrici, da installarsi nelle sale operative;
- quadretti prese corredate di prese di corrente del tipo standard ed UNEL, da installarsi su canaletta a battiscopa, all'interno di uffici e locali similari.

55.2 ALIMENTAZIONE UTENZE SPECIFICHE

Per l'alimentazione di alcune utenze particolari dovranno essere realizzati sistemi di alimentazione fissa. Tali sistemi, definiti punti di alimentazione di piccola F.M., comprendono:

- punti di alimentazione asciugamani elettrici;
- punti di alimentazione fan-coil;
- punti di alimentazione rubinetti con comando elettronico;
- porte automatiche;
- ecc.

Art. 56 - APPARECCHI DI COMANDO

Dovrà essere previsto l'impiego di apparecchi di comando con le seguenti caratteristiche:

- interruttori, pulsanti, deviatori e invertitori, in esecuzione a vista o da incasso, a seconda della tipologia dell'impianto e con grado di protezione da IP40 a IP55, a seconda dell'ambiente di installazione;
- dispositivi di sezionamento e manovra di caratteristiche adeguate ai carichi alimentati.

Art. 57 - IMPIANTI ELETTRICI PER IL CONDIZIONAMENTO

Sono oggetto, e quindi compresi nel presente appalto, anche la fornitura e posa in opera degli impianti elettrici relativi al condizionamento e più precisamente:

quadro elettrico generale e quadri elettrici per la gestione macchine di condizionamento, pompe fan-coils, compressori, ecc.;

- linee di alimentazione dei quadri
- linee di alimentazione dai quadri alle apparecchiature poste in campo
- cavi per l'impianto di regolazione
- cavi per il collegamento delle sonde di temperatura ambiente al quadro di regolazione
- linee per l'alimentazione dell'impianto fan-coils (commutazione estate/inverno centralizzata sul quadro generale di CDZ) e relativa protezione locale a mezzo di fusibili.

Per le linee di alimentazione verranno utilizzati cavi del tipo FG7(O)M, i mentre per la regolazione cavi schermati.

Sarà quindi onere dell'Aggiudicatario elettrico il collegamento di tutte le apparecchiature di natura elettrica installate dall'Aggiudicatario meccanico il quale fornirà tutta la documentazione necessaria.

L'Aggiudicatario elettrico avrà inoltre il compito di integrare, dove necessario, nei propri schemi costruttivi anche quelli inerenti alle apparecchiature di regolazione.

Sono comprese nel presente appalto la realizzazione delle linee ed il collegamento relativo a tutte le apparecchiature di regolazione, anche se non espressamente citate (sonde di umidità, sonde combinate, pressostati, flussostati, ecc.).

NOTA: Tutti gli impianti di cui sopra saranno dati in opera funzionanti e comprensivi di tutti gli accessori necessari alla perfetta installazione.

Art. 58 - IMPIANTO DI TERRA DISPERDENTE

58.1 PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO

L'impianto di terra si dovrà attestare ai nodi equipotenziali dal quale saranno derivati i conduttori di terra e protezione.

I conduttori di protezione dovranno essere realizzati in corda di rame isolata con guaina di colore giallo verde e di sezione conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8. A detti conduttori dovranno essere collegate, per la protezione contro le tensioni di contatto, tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori che sono normalmente isolate ma che per cause accidentali potrebbero trovarsi sotto tensione in conformità alle prescrizioni normative CEI 11-8, 64-8.

58.2 COLLEGAMENTI DI TERRA DI PROTEZIONE ED EQUIPOTENZIALI

I collegamenti a terra delle parti metalliche sopra indicate saranno normalmente eseguiti in rame, in corda o barra, isolate o nude, di sezione atta a convogliare la corrente di guasto secondo quanto prescritto dalle norme CEI.

Art. 59 - PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

La necessità o meno di realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere avallata da opportuni calcoli probabilistici.

E' comunque richiesta la realizzazione dell'impianto di protezione integrativa, costituito da una serie di scaricatori di sovratensione installati all'interno dei quadri elettrici di distribuzione.

Dovranno inoltre essere dotate di dispositivi di protezione contro le sovratensioni tutte le apparecchiature afferenti agli impianti speciali.

La realizzazione dell'impianto di protezione contro i fulmini, dovrà essere idoneo a sistema di protezione di 1^A categoria, conforme alle Norme CEI 81-1.

Gli organi di captazione, discesa e disperdenti, saranno realizzati sia utilizzando organi naturali costituiti dalle strutture metalliche presenti sia elementi normali costituiti da bandella di ferro zincata e/o corda di rame.

NOTA: Tutti gli impianti di cui sopra saranno dati in opera funzionanti e comprensivi di tutti gli accessori necessari alla perfetta installazione.

Impianti di protezione integrativa

L'impianto di base parafulmine dovrà essere completato con un impianto di protezione integrativo per realizzare l'equipotenzialità dei corpi metallici, delle masse esterne e delle installazioni elettriche degli impianti di telecomunicazione e simili, in conformità alla Norma CEI 81-1.

Art. 60 - RETE TELEFONICA

60.1 IMPIANTO DATI-FONIA

L'impianto preesistente risulta attualmente costituito da un unico rack collegato con cavi in rame e con cavi in F.O. ai rack ed alla centrale telefonica recentemente installati presso la nuova aerostazione.

Detto impianto dovrà essere ampliato ed adeguato alle nuove esigenze funzionali, in particolare dovrà essere implementato il numero di rack, in maniera tale che tutte le aree possano essere coperte dalla rete di cablaggio mantenendo gli standard di lunghezza prescritti per le reti di cablaggio strutturato.

Tutti gli uffici dovranno essere dotati di connettori dati-fonia, in numero non inferiore a due per ogni singola postazione di lavoro. Lo standard da adottare non dovrà essere inferiore a quello impiegato per la realizzazione del recente impianto installato presso la nuova aerostazione.

Per quanto concerne invece le aree commerciali ognuna di esse dovrà essere cablata con cavi derivati direttamente dalla centrale di attestazione linee telefoniche ubicate al piano interrato del fabbricato.

Per ogni singola area commerciale dovrà essere prevista la posa di almeno n. 2 cavi a due coppie e di una cassetta con morsetti per l'attestazione del cavo in partenza, presso la centrale e quella in arrivo presso l'area commerciale.

Per le aree destinate a ristorante, bar, ufficio posta e banca, dovranno essere previsti almeno n. 6 cavi a due coppie.

Per distribuire all'interno dell'aerostazione i segnali telefonici provenienti dalla rete telefonica pubblica, dalla centrale privata e da quanto altro compatibile, sarà realizzata una rete di distribuzione composta da permutatori, box e prese di utente.

60.2 ARCHITETTURA

Il sistema nel suo complesso sarà costituito da una rete così articolata:

- permutatore principale ubicato nella centrale tecnologica
- permutatore secondario ubicato in Aerostazione
- box telefonici posizionati opportunamente in prossimità delle utenze da servire
- prese di utente collegate al box telefonico più prossimo, per il collegamento delle utenze

Art. 61 - IMPIANTO OROLOGI

In tutte le aree e le zone comuni in cui potrà permanere o transitare il pubblico ed il personale operativo, sarà previsto un impianto diffusione e visualizzazione dell'ora e della data riferiti al fuso orario in vigore nei paesi CEE.

Il sistema dovrà pertanto essere integrato con il sistema esistente prevedendo tutte le implementazioni necessarie.

Tutti gli orologi, sia di tipo analogico che digitale, saranno comandati e pilotati da un unico "orologio pilota" controllore e distributore dei segnali ubicato nel locale tecnico. Tale orologio centrale dovrà vedere in parallelo tutti gli orologi che saranno sincronizzati con impulsi bipolari aventi una cadenza non superiore al minuto.

L'impianto di alimentazione elettrica verrà distribuito nel controsoffitto delle aree interessate, sarà derivato dai quadri elettrici di piano.

Per la distribuzione dei segnali, tra gli orologi in campo e l'orologio pilota, verrà utilizzata la rete cavi telefonica (box e permutatori).

Art. 62 - IMPIANTO DI INFORMATIVA VOLI

L'esistente impianto informazione voli dovrà essere ampliato e adeguato alle nuove esigenze funzionale; dovranno essere effettuati almeno i seguenti interventi:

- smontaggio e riposizionamento monitor esistenti;
- Implementazione del numero dei punti atti a ricevere nuovi monitor informativi.

Il sistema descritto viene derivato dalla rete di cablaggio strutturato aeroportuale e pertanto le singole predisposizioni dovranno

comprendere un cavo in categoria minimo 5 completo di connettore RJ45 fino al rack di zona e una presa di corrente.
Il sistema dovrà garantire la copertura di tutte le aree aperte al pubblico.

Art. 63 - IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA

L'impianto preesistente dovrà essere ampliato ed esteso a tutte le nuove aree aperte al pubblico.

Lo stesso dovrà essere collegato e gestito dalla preesistente centrale installata all'interno del nuovo corpo di fabbrica, che verrà pertanto ampliata.

Per quanto possibile i diffusori acustici preesistenti verranno recuperati, verranno sostituiti esclusivamente i diffusori danneggiati e quelli che male si integrano con le nuove finiture interne.

I diffusori acustici verranno installati almeno all'interno dei seguenti ambienti:

- hall;
- sale d'aspetto;
- zona riconsegna bagagli;
- area esterna ingressi dell'aerostazione;
- servizi igienici;
- ristorante self-service;
- bar.

Il sistema consentirà, nelle aree aperte al pubblico, nei locali commerciali e nelle aree tecniche, la diffusione dei messaggi vocali (annunci) e dei programmi musicali di sottofondo con la massima intelligibilità possibile, compatibilmente con le caratteristiche ambientali, tenendo conto di tutte le problematiche di posizionamento degli altoparlanti in relazione alle condizioni di acustica ambientale in cui si verranno a trovare le varie zone di diffusione componenti il sistema.

63.1 ARCHITETTURA

Il sistema sarà costituito da una centrale principale collocata nell'Aerostazione ESISTENTE

Dovranno essere previste le installazioni e le integrazioni di:

- diffusori sonori, aventi caratteristiche differenti in relazione alle zone in cui verranno installati,
- Sistemi di controllo ed amplificazione dei segnali in bassa frequenza.

63.2 DESCRIZIONE FUNZIONALE

Il sistema di diffusione sonora dovrà essere in grado di inviare ad ogni zona precedentemente individuata, i messaggi sia vocali che musicali appropriati.

La selezione della zona avverrà sulla tastiera numerica delle basi microfoniche connesse con un bus dati ad un ricevitore/decodificatore avente funzione di far commutare opportunamente gli ingressi A e B degli amplificatori.

Il segnale audio, in uscita dal ricevitore/decodificatore sarà trasferito in ingresso ad un preamplificatore modulare contenente i controlli di volume, tono e compressione per poter essere inviato agli amplificatori di zona.

Per raggiungere tale scopo tutte le zone saranno suddivise in modo che due diffusori adiacenti siano derivati da due linee differenti, le quali a loro volta saranno alimentate da diversi amplificatori.

Inoltre:

- il sistema dovrà essere in grado, all'occorrenza, di erogare pressioni acustiche elevate;
- il livello di pressione acustica erogata dovrà essere costantemente adattato al livello di rumore istantaneo.

Il sistema sarà perciò dimensionato accuratamente e dovranno essere previsti dei controlli automatici di livello, in grado di modificare il volume di emissione del sistema istante per istante in funzione del rumore ambientale presente.

Di grande importanza sarà la copertura del campo di diffusione. I livelli di pressione sonora del segnale emesso dal sistema audio dovranno essere costanti in tutti i punti delle singole aree sonorizzate, al fine di garantire all'utenza prestazioni di intelligibilità costanti.

A seconda delle caratteristiche ambientali saranno previsti i seguenti diffusori:

- AREE CONTROSOFFITTE - Diffusori a larga banda doppio cono aventi una potenza nominale > 70 W RMS ed una sensibilità di 98 dB/1 W/1m, installati al disopra delle controsoffittature su apposita struttura da appoggiarsi sulle staffe di tenuta delle doghe;
- AREE TECNICHE - Diffusori a tromba aventi una potenza nominale > 15 W RMS ed una sensibilità di 110 dB/1 W/1 m, installati a parete/soffitto tramite apposite staffe di sostegno.
- GATE - Impianto autonomo costituito da base microfonica da tavolo con amplificatore avente la potenza nominale di 60 W RMS, microfono, tasti di inserzione, connettori di uscita e cavi e altoparlanti del tipo per aree controsoffittate.
- LOCALI TECNICI - Diffusore a parete in contenitore plastico con guaina frontale in metallo. Traslatore incorporato con commutatore per la selezione della potenza. Altoparlante doppio cavo con potenza nominale di 8 W RMS.

Art. 64 - IMPIANTO RILEVAZIONE E ALLARME INCENDI

L'impianto attualmente esistente nelle aree oggetto dell'appalto dovrà essere smantellato e sostituito con un nuovo impianto da interfacciarsi a quello della nuova aerostazione ed adeguato agli standard di tale sistema installato.

L'impianto in oggetto dovrà coprire per intero tutti gli ambienti e locali dell'intero fabbricato, comprese le aree commerciali ed essere realizzato in conformità delle vigenti norme UNI.

La realizzazione del sistema di rivelazione incendi descritto comporta l'ampliamento della centrale preesistente ed attualmente funzionante e l'adeguamento delle mappe grafiche e quant'altro.

Caratteristiche dell'impianto preesistente:

Impianto gestito da centrale a microprocessore, costituito principalmente da:

- centrale;
- rivelatori di fumo e temperatura, entrambi di tipo puntiforme;
- pulsanti di emergenza a rottura di vetro;
- sistemi di segnalazione ottica/acustica di allarme incendio;
- uscite per comando di attuazioni quali: serrande tagliafuoco per canalizzazioni dell'impianto di condizionamento; eva-

cuatori di fumo e calore, ecc.

I rivelatori di fumo e i pulsanti di emergenza saranno del tipo con riconoscimento singolo.

L'impianto di rilevazione incendi da realizzarsi sarà costituito da rilevatori ed attuatori ubicati in campo che faranno capo ad una centrale capace di elaborare e gestire i dati dal campo. L'attuale centrale dovrà essere potenziata o sostituita.

Queste ultime dovranno rilevare gradienti di temperatura, fumi e dovranno comandare l'azione di porte automatiche, pannelli ottico acustici, sistemi di aspirazione, apertura cupolini, lame d'acqua, riportando alla centrale l'avvenuto azionamento.

Tutte le apparecchiature collegate sul loop dovranno essere identificate dalla centrale, raggruppate in zone (via software) ed associate a comandi programmabili.

Nella centrale sarà residente il software di taratura dei rilevatori (Algoritmi) e la programmazione delle interazioni per poter stabilire a priori la filosofia di intervento in caso di allarme.

64.1 CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

La disponibilità massima del sistema dovrà essere garantita mediante la decentralizzazione dell'intelligenza, per cui le funzioni di rilevazione e di valutazione verranno eseguite dai rilevatori, ovvero al livello più basso della struttura fisica della rete che comporrà il sistema.

La centrale, essendo parte del livello più alto della struttura fisica, dovrà verificare ed elaborare i segnali di uscita dei rilevatori in congiunzione con i dati predefiniti dall'utente. La centrale dovrà visualizzare le informazioni raccolte, eseguire operazioni predefinite di controllo e di segnalazione e rispondere ai comandi manuali immessi dall'operatore di sistema.

La centrale dovrà soddisfare totalmente i requisiti della normativa EN 54 parte 2.

Art. 65 - IMPIANTO DI VIDEORIPRESA

L'impianto preesistente dovrà essere adeguato alle nuove esigenze funzionali, tutte le telecamere previste verranno riutilizzate e ove necessario smontate e reinstallate. Dovrà inoltre essere incrementato il numero delle telecamere in maniera tale da garantire la copertura di tutte le aree aperte al pubblico. Dovrà inoltre essere modificata sostanzialmente la rete di cablaggio, il segnale video di ogni singola telecamera dovrà infatti essere ricondotto alla centrale operativa della Polizia ubicata all'interno della nuova aerostazione passeggeri.

65.1 FUNZIONALITÀ

I principali compiti del sistema saranno:

- controllare le aree di ripresa;
- visualizzare, in caso di allarme, le aree interessate;
- registrare gli eventi.

65.2 ARCHITETTURA

Il sistema nel suo complesso sarà costituito dai seguenti principali componenti:

- telecamere allo stato solido CCD e a colori
- matrice di commutazione video a microprocessore (multiplexer)
- tastiere di comando, monitor e videoregistratori ubicati nel locale di controllo

Art. 66 - IMPIANTO TV-SAT

Con partenza dall'esistente impianto TV-SAT, recentemente installato presso la nuova aerostazione, tramite adeguati amplificatori/convertitori e rete in rame e/o fibra ottica, dovrà essere realizzata la distribuzione del segnale per almeno n. 10 prese da ubicarsi nelle aree comuni, in alcuni uffici e nelle principali aree commerciali.

Art. 67 - IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO

Per la distribuzione dei dati, che consenta il trasporto di una pluralità di informazioni su un unico supporto di trasmissione, verrà realizzata una rete.

In particolare si realizzerà, nei punti utente necessari, una distribuzione di cavi prese e accessori denominata "cablaggio strutturato".

Il sistema dovrà supportare le reti per la distribuzione agli utenti dei dati, dell'informativa al pubblico, dell'informativa operativa (TVCC) e di quanto altro compatibile con le caratteristiche del cablaggio stesso.

67.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Il sistema di cablaggio dovrà presentare una topologia gerarchica a stella.

Sarà quindi possibile supportare tutte le configurazioni logiche (collegamenti a bus, anello, stella e punto-punto) consentendo future variazioni, riconfigurazioni ed espansioni di rete.

Il sistema di cablaggio e quindi tutte le sue parti componenti (cavi, elementi di attestazione e permutazione, connettori, prese, etc.) dovrà essere certificato come cablaggio di categoria 5 classe I, secondo le specifiche ISO/IEC 1S11801, EN 50173 e EIA/TIA 568A, ed essere quindi in grado di consentire velocità trasmissive fino a 100 Mbps con frequenza fino a 100 MHz per distanze non inferiori a 90 metri fra presa d'utente e armadio di ripartizione.

Il sistema di cablaggio dovrà essere eseguito nel pieno rispetto delle normative specifiche vigenti, anche in sede internazionale e dovrà garantire un alto grado di affidabilità, gestibilità, sicurezza e funzionalità, nonché consentire, nel caso di malfunzionamento dell'impianto, una facile e rapida determinazione delle cause.

67.2 ARCHITETTURA

Il sistema sarà costituito da:

- un armadio principale collegato con tutti gli armadi di distribuzione secondari previsti;

- serie di armadi di distribuzione installati all'interno di appositi "locali informatici" ubicati in modo che la massima distanza dalle prese telematiche non supererà i 90m;
- distribuzione di dorsale a stella, dall'armadio principale agli armadi di distribuzione, realizzata con cavi in FO multimodale (24 FO per ogni tratta);
- distribuzione orizzontale, formata da cavi singoli 4 cp SFTP dagli armadi fino alle prese terminali (prese d'utente);
- prese terminali schermate del tipo RJ45 (Cat. 5).

Art. 68 - SISTEMA CONTROLLO ACCESSI/ANTINTRUSIONE

Per la gestione ed il controllo dei varchi, siano essi doganali che extradoganali, sarà integrato il sistema centralizzato.

L'integrazione del sistema esistente sarà costituito da una serie di lettori di badge collegati stellularmente, tramite linea seriale e modem, ad un centro (concentratore).

Sarà quindi cura ed onere dell'Aggiudicatario posizionare su ogni varco un lettore per la gestione del transito (lettore a due teste di lettura del tipo a strisciamento con controllo della forzatura del varco stesso mediante l'ausilio di contatti magnetici) ed in prossimità dei gates (lettore a una testa di lettura del tipo a ritenzione di tessere con controllo della forzatura del gate mediante l'ausilio di contatti magnetici).

Questi lettori saranno collegati stellularmente al concentratore utilizzando come supporto fisico la rete telefonica.

Il concentratore sarà interconnesso, tramite rete Ethernet, ad una postazione detta "amministrativa" dalla quale sarà possibile inserire ed abilitare le varie tessere.

L'impianto controllo accessi ed antintrusione sarà interfacciato ad un sistema di telegestione di livello superiore (impianti di sicurezza).

Da tale sistema sarà possibile, grazie all'ausilio di pagine video/grafiche, visionare tutto l'impianto e rilevare in tempo reale le eventuali anomalie (transiti, allarme, manomissione, taglio linea, ecc.)

Art. 69 - CENTRALIZZAZIONE CHIAMATE DI SOCCORSO

Dovrà essere realizzato un impianto per la centralizzazione delle chiamate di richiesta soccorso dai servizi igienici utilizzati dai disabili.

Tale impianto sarà connesso al sistema di supervisione.

Art. 70 - SGANCIO DI EMERGENZA

Dovrà essere prevista la realizzazione di un sistema di sezionamento di emergenza di tutte le utenze elettriche presenti all'interno dell'aerostazione.

All'ingresso dei locali compartimentati sarà collegato il dispositivo per comando di emergenza a rottura di vetro a disposizione dei VV.FF che sarà comunque ubicato in luogo non accessibile al pubblico. Inoltre su ogni quadro di zona sarà possibile effettuare il comando di sgancio delle utenze di tale zona.

Tali comandi saranno ripetuti tramite il bus di supervisione alla sala sicurezza.

CAPITOLO XII

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: SPECIFICHE TECNICHE

L'Aggiudicatario dovrà tener presente che la descrizione dei materiali di seguito riportati è di carattere generico.

Art. 71 - TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI PER CONDUTTORI

a) Caratteristiche delle tubazioni - Prescrizioni generali

Ogni, servizio e ogni impianto, anche se a pari tensione, usufruirà di una rete di tubazioni completamente indipendente e con proprie cassette di derivazione. Nelle stesse canalizzazioni saranno ammessi circuiti diversi, ma appartenenti allo stesso servizio.

Il diametro interno dei tubi, mai inferiore a 20 mm, sarà scelto in modo che il coefficiente di riempimento sia sempre minore di 0,4 (fattore di riempimento = rapporto tra sezione complessiva dei cavi e sezione interna del tubo), il diametro comunque sarà sempre maggiore o uguale a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto dei cavi contenuti.

In ogni caso sarà garantita un'agevole sfilabilità dei conduttori.

I tubi previsti vuoti dovranno comunque essere infilati con opportuni fili pilota in materiale non soggetto ad ossidazione (nylon).

I tubi dovranno essere rigorosamente provvisti di marchio IMQ o saranno in materiale autoestinguento.

b) Posa delle tubazioni

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

Tutte le curve saranno eseguite a largo raggio; non sono ammesse le derivazioni a T, mentre per quanto riguarda le curve stampate occorrerà ottenere benessere dalla D.L.

Nei tratti in vista i tubi saranno fissati con appositi sostegni o collari in materiale plastico tramite tasselli ad espansione o chiodi a sparo (quest'ultimi con autorizzazione della D.L) con una interdistanza massima di 80 cm e un minimo di 2 fissaggi per ogni tratta e per ogni variazione di direzione.

In corrispondenza dei giunti di dilatazione delle costruzioni dovranno essere usati particolari accorgimenti come tubi flessibili o doppi manicotti saldamente fissati. I tubi dovranno essere fissati mantenendo una certa distanza dalle strutture in modo che possano essere effettuate agevolmente le eventuali operazioni di verniciatura per manutenzione e consentita la libera circolazione d'aria.

È fatto divieto di transitare con tubazioni in prossimità di condutture di fluidi ad elevata temperatura o di distribuzione del gas, e di ammannarsi a tubazioni, canali o comunque altre installazioni impiantistiche meccaniche.

Nei tratti orizzontali di una certa lunghezza e per i percorsi all'esterno i tubi dovranno essere posati con una lieve pendenza onde consentire l'eventuale scarico di condensa. Dove verranno realizzate reti di distribuzione in tubo di acciaio "conduit" o con elementi raccordati tramite filettatura, l'impianto realizzato dovrà risultare facilmente smontabile, ovvero verranno impiegati in corrispondenza di ogni derivazione giunti a tre pezzi ed i fissaggi avranno un'interdistanza massima di 150 cm..

Le tubazioni, alle estremità, dovranno essere lavorate e lisciate onde evitare danneggiamenti ai conduttori durante le operazioni di infilaggio o sfilaggio.

Le filettature praticate sulle tubazioni che determinano l'asportazione dello strato zincato dovranno essere protette con verniciatura di zinco a freddo.

Tra le macchine che producono vibrazioni e l'impianto fisso saranno utilizzati tubi flessibili in PVC autoestinguento con spirale interna di materiale plastico e saranno utilizzati nelle zone non classificate come pericolose secondo le Norme CEI 64.2. Nelle zone classificate pericolose quali invece saranno utilizzati tubi, flessibili in acciaio inox con guaina in calza di acciaio inox.

c) Caratteristiche delle canaline portacavi

Le canaline portacavi saranno del tipo in acciaio forato a bordo rinforzato ripiegato ad incastro ed impiegate per la posa delle linee di distribuzione elettrica e degli impianti speciali e di comunicazione.

Le canaline saranno ricavate da lamiera d'acciaio del tipo "zincate a fuoco dopo lavorazione", il procedimento consiste nell'immersione della lamiera tagliata, forata e piegata, quindi, dopo opportuno sgrassaggio, decapaggio e risciacquo in un bagno di zinco fuso, lo zinco ricoprirà tutta la superficie della lamiera (norme CEI 7-6). La zincatura dovrà essere ripresa in tutte le parti sottoposte a lavorazione in cantiere.

Le canaline saranno fornite in pezzature aventi lunghezza minima di 2 metri con spessore di 1,5 millimetri, le giunzioni tra le tratte di passerella saranno realizzate ad incastro o mediante due giunti, il tutto sarà successivamente fissato con viti, dadi e rondelle tramite i fori sia delle basi che dei bordi.

I giunti ove richiesti saranno in acciaio zincato con spessore 1,5 mm e base con fori. Detti giunti dovranno essere utilizzati sia per il collegamento tra gli spezzoni di passerelle che per la giunzione tra raccordi, curve, derivazioni, variatori di quota ecc. Le viti saranno in acciaio zincato elettroliticamente UNI 5732 - DIN 5906 o INOX, avranno testa rotonda e bombata con quadro sotto testa filetto i dadi saranno in acciaio zincato elettroliticamente o INOX con filettature, le rondelle saranno in acciaio zincato elettroliticamente o INOX.

Per le derivazione o in cambi di direzione saranno utilizzati solo pezzi speciali (curve, derivazioni, ecc.) anch'essi zincati a caldo dopo la lavorazione e muniti di certificazione. Non sono ammessi accorgimenti in cantiere che possano alterare le caratteristiche e le prestazioni delle canaline.

Le passerelle saranno fissate ad apposite mensole, o staffe di supporto anch'esse zincate, atte a sopportare carichi pesanti.

Le staffe dovranno essere posate ad una distanza non superiore a 150 cm e con staffe all'inizio e alla fine di ogni traccia o in corrispondenza di cambi di direzione o di pendenza.

L'interasse dei supporti dovrà comunque essere dimensionato per un carico di 150 Kg/m² con una flessione massima della canalina di 2 mm.

Il fissaggio dei supporti sarà effettuato esclusivamente con tasselli chimici o in acciaio (salvo eventuali prescrizioni della D.L.).

Per il fissaggio a soffitto, dove richiesto, verranno utilizzate apposite aste di sospensione realizzate in acciaio zincato a fuoco per immersione, lo spessore della lamiera sarà di 2 mm con fori di ancoraggio \varnothing 13 mm ed asole 19 x 9,5 mm, piedino ad U lunghezza 85 mm con asole da 9 x 20 mm saldato alla contropiastra con ripresa della zincatura. Nelle tratte in passerella la continuità elettrica sarà garantita, oltre che dalla canalina stessa, da appositi cavallotti in rame nichelato o di corda di rame isolata di opportuna sezione dotato di capocorda ed imbullonato sulla canalina stessa.

I materiali dovranno essere a norme CEI, provvisti di marchio di qualità o conformi alle tabelle UNI.

I cavi posati in canalina dovranno essere fissati singolarmente mediante fascette in materiale plastico ad una interdistanza

massima di 1 metro tra le fascette.

Le canaline avranno una larghezza variabile da 100 a 500 mm, un'altezza di 50 mm ed uno spessore $\geq 1,5$ mm.

Nei tratti interrati si farà impiego di tubo "underground" secondo quanto prescritto, con posa in letto di sabbia e/o cemento ad una profondità non inferiore a 60 cm dal piano di calpestio.

d) Posa della canaline

Per la posa delle canaline valgono le medesime istruzioni indicate precedentemente per le tubazioni.

Se non diversamente indicato le canaline si intendono sempre prive di coperchio.

e) Ripristino della compartimentazione REI nei passaggi degli impianti

E' inclusa tra gli oneri dell'Impresa assuntrice la realizzazione delle opere atte a realizzare e/o a ripristinare il grado di protezione al fuoco REI negli attraversamenti di locali classificati ai fini dell'incendio lungo i percorsi orizzontali e verticali ove le vigenti Norme CEI 11-17 lo richiedono.

In particolare, nel caso di barriere verticali, dovranno essere impiegati sistemi del tipo con elementi modulari serrati a pressione entro telai di acciaio, nei tratti orizzontali potranno essere impiegate barriere del tipo componibile mediante sacchetti speciali contenuti entro lastre in policarbonato sagomate opportunamente attorno ai cavi.

Art. 72 - SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE

Tutte le giunzioni o le derivazioni dovranno essere realizzate esclusivamente tramite l'impiego di scatole o cassette di derivazione.

Inoltre, cassette di infilaggio verranno altresì impiegate ad ogni brusca deviazione del percorso delle tubazioni, ogni 2 curve, ogni 15 m nei tratti rettilinei, all'ingresso di ogni locale alimentato e in corrispondenza di ogni allacciamento.

Non è ammesso far transitare nella stessa cassetta di derivazione di infilaggio conduttori appartenenti a impianti o servizi diversi.

a) Caratteristiche delle scatole e cassette

Le scatole potranno essere in fusione di lega leggera, in materiale plastico rinforzato con fibra di vetro o termoidurente, in resina o altro materiale previsto dal progetto. Tutte le scatole o cassette di qualsiasi materiale saranno provviste di morsetto di terra; quelle in materiale metallico avranno anche il morsetto di messa a terra del corpo scatola.

I morsetti saranno di tipo a mantello con base in ceramica od in altro materiale isolante di analoghe caratteristiche e saranno adeguati alla sezione dei conduttori derivati. I conduttori saranno disposti ordinatamente nelle cassette con un minimo di ricchezza. Le tubazioni dovranno essere posate a filo interno delle cassette con la cura di lisciare gli spigoli onde evitare il danneggiamento delle guaine dei conduttori nelle operazioni di infilaggio e sfilaggio.

Nel caso di impianto a vista i raccordi con le tubazioni dovranno essere esclusivamente eseguiti tramite imbocchi in pressofusione e/o plastici, secondo quanto prescritto.

b) Posa delle scatole e cassette

Le cassette saranno fissate esclusivamente alle strutture murarie tramite tasselli ad espansione o chiodi a sparo (se autorizzati dalla D.L.) e minimo 2 per ogni scatola). Nel caso di impianti incassati le cassette saranno montate a filo del rivestimento esterno e saranno munite di coperchio "a perdere"; i coperchi definitivi saranno montati ad ultimazione degli interventi murari di finitura.

Nel caso di cassette di tipo stagno, murate in pareti rivestite in maiolicato, dovrà essere prevista una cornice plastica od in materiale non ossidabile che consenta una battuta perimetrale.

Tutte le scatole saranno contrassegnate con scritte o colorazioni indelebili sul coperchio in modo che possa essere individuato il tipo di servizio di appartenenza.

Art. 73 - CONDUTTORI - CARATTERISTICHE GENERALI

Dovranno essere impiegati i tipi di cavo rispondenti alla unificazione UNEL e provvisti di marchio IMQ

I cavi saranno di tipo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumi opachi e gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 III e 20-38 o a tenuta di fuoco per 3 h in conformità alle Norme CEI 20-36.

a) Caratteristiche dei cavi

La scelta della sezione del cavo da impiegare dovrà essere fatta secondo i criteri seguenti:

- Dovrà essere impiegata come base di calcolo la tabella IJNEL 3 5024-70 per la determinazione della portata in regime permanente.
- Dovrà essere calcolata la portata dei cavi considerando una temperatura ambiente di 30°C.
- Dovranno essere applicati i coefficienti di riduzione alla condizione di installazione e al raggruppamento dei cavi (inteso nelle condizioni più restrittive durante lo sviluppo della linea).
- Per i cavi principali (dal quadro generale ai quadri di zona) la caduta di tensione (intesa come differenza dei valori di tensione tra le estremità a vuoto e a carico) non dovrà superare il 2% sia per i circuiti luce che per i circuiti Energia Elettrica e F.M.
- La caduta di tensione tra l'utilizzatore più lontano e la fonte di energia non dovrà superare il 4% per i circuiti luce e per i circuiti E.E. e F.M.

La sezione non dovrà comunque essere inferiore a:

La sezione non dovrà comunque essere inferiore a:

1	mm ²	per i circuiti di segnalazione
1,5	mm ²	per i circuiti luce
2,5	mm ²	per i circuiti FM
2,5	mm ²	per i circuiti luce di sicurezza

b) Colorazione delle guaine e contrassegni

I cavi saranno contrassegnati in modo da individuare prontamente il servizio a cui appartengono ed avranno la seguente colorazione delle guaine:

- Cavi multipolari

I cavi multipolari avranno la colorazione del rivestimento esterno e delle guaine interne prevista dal costruttore.

In ogni caso il conduttore neutro e di terra avrà colorazione prevista come per i cavi unipolari.

- Conduttori unipolari

Conduttore di terra	giallo rigato di verde
Conduttore di neutro	bleu
Conduttori in c.c	rosso
Conduttori per le fasi	
fase R	nero
fase S	marrone
fase T	grigio

I cavi posati nelle canaline verranno contrassegnati ogni 30 m con targhetta in PVC, fissata con collare plastico, indicante il tipo di impianto o di servizio e il numero riferito all'elenco cavi.

Nelle cassette di derivazione dove potranno transitare più di un circuito, gli stessi verranno contraddistinti tramite targhette.

Non verranno ammesse giunte sui cavi tranne che per tratti di lunghezza maggiori delle pezzature standard in commercio.

In caso di necessità di giunti sui cavi B.T. verranno utilizzate muffole ad isolamento in resina acrilica (comprese nel prezzo unitario). Per i cavi di M.T. il prezzo unitario risultante dall'elenco prezzi comprenderà anche il costo e la messa in opera delle giunzioni necessarie (muffole in resina).

c) Posa dei conduttori

I conduttori potranno essere posati entro tubazioni, evitando tubazioni metalliche separate per ogni singola fase.

I conduttori, se previsto, potranno essere posati in cunicolo direttamente sul fondo degli stessi per cunicoli di piccole dimensioni, altrimenti dovrà essere fatto impiego di passerelle portacavi o di morsetti tipo Zennaro o equivalente.

In passerella i cavi saranno posizionati ordinatamente affiancati ma su un semplice Strato, altrimenti si farà ricorso a più piani di passerelle con interdistanza minima di 30 cm.

Sulle passerelle dovrà essere mantenuta la separazione tra cavi relativi a servizi luce e F.M. e servizi a correnti deboli, posizionando canaline dedicate separate.

In caso di una sola passerella dovrà essere inserito apposito separatore.

I morsetti di serraggio saranno completi di sella di appoggio alle parti metalliche. Dovranno essere impiegati morsetti adatti per la interconnessione di materiali conduttori di diversa natura.

Art. 74 - QUADRI ELETTRICI (SPECIFICA GENERALE)

I quadri elettrici saranno del tipo autoportante ad armadio oppure per appoggio a parete e saranno adatti per il montaggio sporgente o incassato.

a) Caratteristiche delle carpenterie

Struttura

I quadri saranno costituiti da più pannelli verticali indipendenti e completamente chiusi su tutti i lati, fondo compreso.

La struttura metallica sarà del tipo autoportante e verrà sempre realizzata con una intelaiatura in profilati di acciaio pressopiegati.

I pannelli di chiusura saranno in lamiera ribordata a doppia piega di spessore non inferiore ai 15/10 mm e con irrigidimenti onde evitare flessioni.

Per l'installazione di apparecchiature pesanti dovrà essere impiegata lamiera di spessore maggiore o opportuni rinforzi.

I quadri saranno dimensionalmente suddivisi in più sezioni in modo da poter essere introdotti senza alcun intervento murario nei locali di installazione.

I quadri o elementi di quadro che possono costituire unità a sè (lunghezza max 2,50 m dovranno essere muniti di golfari di sollevamento avvitati.

Le quote dimensionali saranno in funzione delle apparecchiature installate e della ubicazione, l'altezza dei componenti non sarà mai superiore a 2250 mm.

Ogni pannello sarà costituito dai seguenti scomparti:

- Scomparto anteriore contenente l'interruttore di potenza, gli organi di comando e segnalazione, strumenti indicatori e di misura, apparecchiatura di protezione, morsettiere per i circuiti ausiliari.
- Scomparto posteriore o superiore contenente le sbarre principali e le derivazioni per gli interruttori di potenza e i trasformatori di corrente.

Detti scomparti dovranno essere metallicamente separati ed accessibili solo con l'impiego di adatte attrezzature.

I quadri saranno ancorati alle opere murarie; se appoggiati su basamento verranno fissati tramite bulloni tirafondi a terra e tasselli ad espansione sulla parete di appoggio, se appesi a parete tramite zanche murate; i fori sulle strutture metalliche saranno asolati per consentire i necessari aggiustaggi in opera.

I quadri risulteranno composti da uno o più pannelli verticali previsti per un facile assemblaggio fianco a fianco in esecuzione modulare ed interconnessi con bulloneria non ossidabile, trattata in bagno galvanico o zincata a fuoco e ulteriore trattamento di passivazione.

Chiusure di protezione

Il quadro sarà costruito, salvo diversa specifica indicazione, in modo da avere la seguente protezione contro i contatti diretti:

- Quadri di potenza tipo Power Center IP3X
- Quadro di distribuzione e di zona in esercizio ossia a portelle chiuse IP 4X
- Quadri suddetti in manutenzione ossia con portelle aperte IP 2X

I quadri dovranno essere chiusi su ogni lato e posteriormente.

I quadri per esterno saranno protetti contro la pioggia e le intemperie, contro piccoli corpi estranei e piccoli animali e dovranno presentare protezione > 1P55.

Le porte e le aperture in genere saranno provviste di guarnizioni, di materiale antivecchiante e resistente agli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera.

I pannelli posti all'esterno in climi tropicali o in ambienti umidi o freddi saranno provvisti di resistenze di riscaldamento controllate da termostati.

Tutti i pannelli frontali (accesso alle apparecchiature e morsettiere) saranno apribili a cerniera invisibile dall'esterno e saranno

muniti di guarnizione perimetrale in gomma antinvecchiamento.

Ogni portella sarà corredata di serratura unificata (con chiave o attrezzo). Le serrature di tutti i quadri dovranno essere uguali tra loro, saranno comunque consegnate chiavi o attrezzi in numero pari alle serrature.

Salvo dove sarà esplicitamente richiesta l'ispezione del retro, tutte le apparecchiature saranno facilmente accessibili solamente dal fronte. Sul pannello anteriore saranno praticate le feritoie per consentire il passaggio delle manovre frontali.

Tutte le apparecchiature saranno fissate su guide o su pannelli fissati sul fondo del quadro.

Solo in casi particolari, previa autorizzazione, sarà consentito montare strumenti e lampade di segnalazione sui pannelli frontali, in tal caso le interconnessioni alle morsettiere fissate saranno realizzate con conduttori flessibilissimi.

Verniciatura

Per garantire una efficace resistenza alla corrosione, la struttura, i pannelli e le varie parti metalliche dovranno essere accuratamente verniciate con vernici sintetiche. Nel caso di superfici estese affiancate e successivamente saldate prima della verniciatura dovrà essere effettuato un sistema di protezione di tipo catodico passivo, ossia tra le due superfici metalliche pulite sarà inserita una lamina di zinco dello spessore di $2 \div 3$ decimi di millimetro.

Il fondo dovrà essere preparato con decapaggio, fosfatazione e doppia mano di antiruggine. A ciclo compiuto lo spessore totale della verniciatura non dovrà essere inferiore a 80 Micron.

La carpenteria interna sarà verniciata di norma in colore rosso cinese (RAL 2004) e le parti esterne saranno verniciate nel colore che la Committente deciderà

In ogni modo le superfici trattate non dovranno presentare screpolature, soffiature, rugosità differenze di tono di colore o di lucentezza.

b) Sicurezza del personale preposto alla manovra

Ogni sezione del quadro con alimentazione propria e indipendente dovrà essere completamente separata dalle altre mediante separatori interni in lamiera e munita di portella di accesso.

Per impedire che persone verranno accidentalmente in contatto con parti in tensione saranno usati sezionatori generali del tipo che impediscano l'apertura delle portelle in posizione di "chiuso" e diaframmi di protezione sui morsetti di entrata del sezionatore. Potranno essere altresì impiegati interruttori con bobine di sgancio azionate da microswitch sulle portelle. In tal caso sarà applicato un cartello che avverte il personale del possibile sgancio.

Le apparecchiature o i complessi di apparecchiature che saranno singolarmente accessibili per il controllo e l'eventuale asportazione, dovranno essere installate in cubicoli segregati da tutti i lati.

L'eventuale rimozione delle apparecchiature dovrà avvenire senza necessità di rimuovere quelle adiacenti.

Le apparecchiature ausiliarie saranno sistemate in posizione facilmente individuabile ed accessibile.

Le morsettiere di potenza o ausiliarie saranno posizionate in appositi cubicoli segregati dalle apparecchiature di potenza.

Ogni quadro sarà dotato di un'adeguata illuminazione interna derivata dalla fonte di energia più affidabile.

c) Apparecchiature

Le caratteristiche fondamentali di vari pannelli o scomparti dovranno essere identiche anche se necessariamente saranno impiegate apparecchiature di costruzione o provenienza diversa.

Si dovrà raggiungere un buon effetto estetico all'esterno, unito ad una facile individuazione delle manovre da compiere.

All'interno dovrà essere possibile una agevole ispezionabilità ed una facile manutenzione in modo particolare per le parti di più frequente controllo, quali fusibili, relè, ecc.

I materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle norme CEI, alle tabelle di unificazione CEI-UNEL e provvisti del Marchio Italiano di Qualità se esistente. In ogni caso saranno con le caratteristiche di seguito precisate:

Apparecchiature di manovra

Interruttori, contattori, sezionatori, avranno le caratteristiche generali descritte nelle specifiche dei vari tipi di quadri.

Le distanze tra le singole apparecchiature e le eventuali diaframmiature dovranno impedire che interruzioni di elevate correnti di corto circuito o eventuali avarie alle apparecchiature stesse possano interessare le apparecchiature vicine.

d) Strumenti di misura

Gli strumenti indicatori saranno del tipo da incasso e avranno dimensioni normalizzate. Per quadri adatti ad alimentare una potenza totale massima sino a 100 kW gli strumenti di misura saranno su guide DIN.

Gli strumenti saranno di tipo digitale e se richiesto potranno essere anche strumenti di tipo analogico.

In ogni caso il peso delle apparecchiature non dovrà essere mai sopportato dal pannello frontale se incernierato.

Amperometri e voltmetri

Saranno del tipo per corrente alternata e per corrente continua.

Gli amperometri per i motori avranno il fondo scala pari a cinque volte il valore finale della scala espansa. Quest'ultima corrisponderà alla corrente nominale primaria del TA corrispondente.

e) Collegamenti elettrici

Collegamenti di potenza

Le sbarre conduttrici dovranno essere dimensionate per correnti nominali che sono inerenti alla loro funzione e per sopportare le sollecitazioni dinamiche e termiche che vengono causate dalla corrente di corto circuito nominale del sistema per durate non inferiori ad 1 secondo.

Le verifiche dimensionali saranno eseguite secondo le norme IJNEL per le portate e per gli sforzi elettrodinamici secondo le norme VDE.

f) Collegamenti ausiliari

Conduttori

Saranno in conduttore flessibile con isolamento per 3 kV con le seguenti sezioni minime:

1,5	mm ²	per i circuiti di segnalazione e TV
2,5	mm ²	per i circuiti comandi
4	mm ²	per i T.A.

Non sono ammessi capicorda che raggruppino più di due conduttori e cavallotti tra le apparecchiature.

Dovranno essere identificati i conduttori per i diversi servizi (ausiliari in alternata, corrente continua, circuiti di allarme, circuiti comando, circuiti segnalazione, ecc.) impiegando conduttori con guaine colorate oppure ponendo alle estremità anellini colorati.

I conduttori saranno riuniti a fasci entro canaline con coperchio a scatto. Tali canaline consentiranno un inserimento di conduttori aggiuntivi in volume pari al 25% di quelli installati.

Non sarà ammesso l'impiego di canaline fissate con adesivo ma solo fissate meccanicamente.

Ove non sia possibile impiegare canaline potranno essere raggruppati i conduttori con collari autobloccanti (solo se autorizzato

preventivamente dalla D.L.)

Non sarà ammesso l'impiego di nastro adesivo.

Contrassegni di identificazione

Tutti i conduttori, sia in corrispondenza delle morsettiere che in corrispondenza delle apparecchiature, dovranno essere dotati di terminalini o anelli numerati e/o colorati per una pronta individuazione del circuito di appartenenza e del servizio effettuato. Analogamente dovranno essere contraddistinti con apposite numerazioni tutti i morsetti a cui i conduttori saranno allacciati.

Dovrà esserci piena corrispondenza tra il numero di identificazione dei conduttori, morsetti con gli schemi elettrici costruttivi e manutentivi.

g) Collegamenti alle linee esterne

Ingresso e uscita dei collegamenti

Tutti i collegamenti in uscita o ingresso al quadro transiteranno sia dall'alto che dal basso.

La carpenteria, pertanto, sarà provvista di predisposizioni per gli ingressi sia in alto che in basso.

Le condutture che saranno connesse ai quadri saranno munite di protezione con grado IP 4X mm. sui passaggi di ingresso ed uscita.

Se la linea sarà in sbarre blindate o contenuta in canalina dovranno essere previste delle piastre a due pezzi in materiale isolante per evitare l'ingresso di polvere.

Se le linee fuoriusciranno dalla parte superiore o inferiore (quadro a parete non appoggiato a terra) dovranno essere previsti raccordi pressatubo in pressofusione per il serraggio delle tubazioni o flange di raccordo metalliche per il raccordo alle canaline metalliche del tipo di distribuzione in funzione.

Se le linee saranno entro tubazioni incassate potrà essere praticata un'asolatura sigillabile ma in modo che possano essere effettuate in ogni momento e agevolmente le operazioni di infilaggio e sfilaggio il tutto solo ed esclusivamente previo autorizzazione della D.L..

Morsettiere

Tutti i conduttori entranti e uscenti dai pannelli si attesteranno a proprie morsettiere numerate, che faciliteranno l'identificazione delle utenze.

Faranno eccezione a questa norma i cavi con sezione superiore o uguale a 50 mm², le blindosbarre e i cavi di media tensione.

h) Comandi ausiliari e segnalazioni

Comandi

I comandi delle apparecchiature saranno in c.a. o in c.c. come riscontrabile dagli schemi di progetto e dalle specifiche delle singole apparecchiature.

I conduttori saranno del tipo autoestinguento resistente al fuoco e con bassa emissione di gas corrosivi e fumi.

Segnalazioni

La condizione degli interruttori sarà segnalata con indicatori meccanici e con lampade. Quella dei contattori sarà segnalata solo con lampade. Saranno usati i seguenti colori:

Interruttori o contattore chiuso	lampada BIANCA
Interruttore o contattore aperto	lampada VERDE
Interruttore estratto	lampada BLU
Sezionatore di terra chiuso	lampada GIALLA
Situazione di emergenza o allarme	lampada ROSSA pulsante
Intervento delle protezioni	lampada ROSSA fissa

i) Messa a terra

Su tutta la lunghezza del quadro sarà installata una sbarra in piatto di rame nudo, sezione minima 40 x 5 (200 mmq), per la messa a terra del quadro stesso ed in ogni caso dimensionata per il massimo valore di corrente di guasto a terra.

j) Targhette di individuazione

Saranno di quattro tipi.

- Sinottiche (solo per quadri generali e di M.T.)
- Di individuazione generale
- Di istituzione o Pericolo
- Di identificazione

k) Schemi

Ogni quadro, anche il più semplice, dovrà essere corredato di apposita tasca porta-schemi dove saranno contenuti in involucro plastico i disegni degli schemi di potenza e funzionali rigorosamente aggiornati.

l) Accessori

I quadri saranno forniti completi di tutti gli accessori necessari per il fissaggio a pavimento, quali : viti, bulloni, dadi, profilati di appoggio, chiavi e attrezzi.

m) Posa dei quadri

I quadri avranno i seguenti tipi di posa:

- Appesi a parete
- Quadri appoggiati a pavimento
- Quadri appoggiati su basamento predisposto

Art. 75 - CARPENTERIE METALLICHE

a) Carpenterie metalliche pesanti

Riguarderanno tutti gli staffaggi e le guide metalliche per l'ancoraggio delle apparecchiature e il fissaggio delle canalizzazioni.

Gli staffaggi saranno in acciaio zincato per esecuzioni all'esterno e dovranno essere lavorati agli utensili prima della zincatura e quindi soggetti a zincatura a caldo. Dopo eventuali asportazioni della zincatura per lavorazioni eseguite in cantiere e consentite dalla D.L., su parti pre-assemblate e zincate si dovrà ripristinare l'escoriazione tramite verniciatura utilizzando vernici a forte concentrazione di zinco organico.

b) Carpenterie metalliche leggeri

Riguarderanno opere o strutture eseguite con carpenteria leggera eseguita con profilati o lamiere di qualsiasi forma o spessore.

Tali strutture saranno eseguite in officina, dove verranno preventivamente trattate con vernice antiruggine e con due mani di smalto (colore a scelta della D.L.).

In caso di modifiche o lavorazioni eseguite in cantiere e consentite dalla D.L. si dovrà ripristinare l'escoriazione tramite verniciatura forte con adeguati trattamenti.

Art. 76 - APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE

La protezione di qualsiasi utenza sarà sempre di tipo magnetotermico, impiegando interruttori automatici o interruttori automatici differenziali o fusibili e relè termici.

Sarà fatto divieto di impiegare una protezione unipolare sul conduttore di neutro.

a) Caratteristiche dei materiali

Gli interruttori automatici dovranno essere di tipo a scatto rapido, simultaneo su tutti i poli con manovra indipendente dalla posizione della leva di comando e dovranno sezionare tutti i conduttori attivi compreso il neutro (escluso il caso di potenza non superiore a i kW).

Ogni protezione dovrà essere adeguata ad interrompere la corrente di corto circuito in tempo breve ed in modo selettivo (in ogni caso la capacità di rottura non sarà mai inferiore a 25 kA).

I poli degli interruttori (escluso il caso di montaggio a retroquadro) dovranno essere provvisti di coprimerse.

In caso di installazione di diversi organi di protezione separati (differenziali, (magnetiche, fusibili, termiche) dovrà essere realizzato il coordinamento secondo quanto previsto dall'UNEL e dalle Norme CEI 64-8.

I fusibili saranno sempre del tipo con fusione in camera chiusa e comunque l'uso di questi sarà sempre subordinato all'autorizzazione della D.L..

Sarà consentito impiegare fusibili "a cartuccia" per correnti di corto non superiori a 10 kA e portate non superiori a 50 A sempre però con autorizzazione della D.L.. Per livelli di guasto e portate di entità superiore verranno impiegati fusibili ad alta capacità di rottura (ove previsto).

In qualsiasi caso le protezioni non consentiranno il verificarsi di una tensione di passo o di contatto superiore a 50 V con tempi di intervento superiori a 5 sec. Tale garanzia dovrà essere assicurata in funzione del dimensionamento e del tipo di impianto di terra.

b) Impiego del materiale

Gi interruttori automatici non dovranno essere impiegati come comando, ma saranno sempre accoppiati con teleruttori o sezionatori non automatici.

Se non diversamente indicato le protezioni si intenderanno effettuate con dispositivi automatici evitando l'impiego dei fusibili.

Art. 77 - APPARECCHIATURE DI COMANDO E PRESE

a) Caratteristiche dei materiali

Saranno di tipo normale o protetto a seconda del tipo di impianto previsto, in ogni caso avranno una portata non inferiore a 10 A.

Saranno sempre complete di scatola o contenitore che protegga i morsetti in tensione. Qualora siano composte anche da elementi metallici (contenitore, telai di sostegno, mostrina, ecc.) dovrà essere assicurata la messa a terra degli stessi.

c) Prese

Le prese saranno di tipo civile o protetto a seconda del tipo di impianto previsto ed avranno imbrocchi differenziati a seconda del tipo di servizio o di tensione.

In particolare dovranno essere distinti gli imbrocchi per le utenze seguenti:

- carichi luce e energia (serie civile)
- carichi luce e energia (serie protetta)
- carichi 24 V
- carichi C.C. I

Le prese di tipo civile avranno imbrocchi allineati.

Se non diversamente specificato le prese di tipo protetto avranno gli imbrocchi unificati CEE.

La portata sarà quella indicata, non inferiore comunque a 10 A.

Ogni presa sarà provvista di polo di terra e qualora fosse in materiale metallico avrà il corpo connesso a terra.

Se non diversamente indicato le prese previste con interruttore di blocco e protezione magnetotermica differenziale si intendono comprensive di spina.

d) Posa di comandi e prese

Tutte le spine per distribuzione trifase dovranno avere il medesimo senso ciclico delle fa si.

Dovrà essere previsto il montaggio di protezioni a perdere e il fissaggio delle mostrine dopo le operazioni murarie di finitura (tinteggiature, rivestimenti, ecc.).

Sia per i comandi che per le prese, il montaggio dei frutti in caso di pareti rivestite in maiolicato dovrà essere effettuato rispettando i fili della piastrellatura in modo che le apparecchiature risultino perfettamente simmetriche agli stessi. La realizzazione avverrà pertanto in più tempi ovvero:

- posa tubazioni sotto traccia sino al punto di presumibile installazione con eventuale raccordo terminale flessibile se autorizzato dalla D.L.
- posa delle piastrelle lasciando un'area libera attorno al frutto
- fissaggio della scatola perfettamente a filo ed in asse
- completamento del maiolicato. Nel caso di apparecchiature stagne da incasso dovranno essere impiegate comici perimetrali di battuta in materiale plastico o non ossidabile.

Saranno provvisti di IMQ

Tutte le prese dovranno essere montate su supporto rigido di foggia estetica coordinata con le prese stesse e potranno essere montate sia singolarmente che in composizione.

Art. 78 - OPERE EDILI

L'incidenza delle assistenze murarie, direttamente connesse alla posa degli impianti, è compresa nei prezzi unitari dei singoli materiali o apparecchiature.

Pertanto sono a carico dell'Aggiudicatario:

- l'apertura e la chiusura di tracce;
- trasporto in cantiere dei materiali e loro movimentazione interna;
- tiri in alto e in basso, di materiali in genere o apparecchiature, nel cantiere;
- fori passanti di qualsiasi dimensione e su ogni struttura;
- muratura di staffe, sostegni e simili;
- foratura di pareti e profilati di pareti mobili o prefabbricate per l'alloggiamento di tubazioni, scatole e armadietti, ecc.
- allineamento degli apparecchi illuminanti da incasso, con la modularità delle doghe del controsoffitto;

con l'onere di provvedersi di manodopera, materiali, mezzi d'opera e noli per l'esecuzione delle stesse ed il trasporto del materiale di risulta alla discarica pubblica.

Si precisa inoltre che, nella demolizione di pareti o solai in cemento armato, è da intendersi compresa l'asportazione dei ferri di armatura e la rifinitura delle pareti del foro, adattandole alle canaline o tubazioni attraversanti la parete medesima, nonché i rinforzi necessari per garantire la staticità della struttura ed i relativi oneri per la calcolazione.

Prima dell'esecuzione di fori di qualsiasi dimensione o dell'utilizzo di pistole sparachiodi (chiodatrici per il fissaggio di mensole, strutture di sostegno o altro), è obbligo dell'Aggiudicatario l'inoltro della richiesta per iscritto alla D.L.

L'autorizzazione della D.L. non esonera l'Aggiudicatario ad eseguire la verifica della staticità dell'opera interessata trasmettendone copia.

Sono comprese inoltre, nelle assistenze murarie, l'adattamento dei controsoffitti per la posa in opera dei corpi illuminanti e la foratura del controsoffitto per la posa dei corpi illuminanti circolari.

CAPITOLO XIII

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: COLLAUDI

Art. 79 - COLLAUDI TECNICI

Il Direttore dei Lavori o il Collaudatore avrà la facoltà discrezionale di disporre le seguenti verifiche e prove preliminari agli impianti ed apparecchiature per accertarne la rispondenza agli elaborati di appalto ed ai disegni di progetto.

Le prove e i collaudi, eseguiti in conformità alle vigenti Norme CEI si svolgeranno nel modo seguente:

79.1 ACCETTAZIONE DEI COMPONENTI E MODALITÀ DELLE VERIFICHE

Le verifiche saranno realizzate in due fasi e precisamente:

- verifica dei certificati delle prove di tipo e accettazione eseguite sui componenti
- richiesta eventuale, da parte della D.L. della ripetizione delle prove.

1. Prove in officina

Le prove delle singole apparecchiature saranno effettuate presso l'officina dell'Aggiudicatario o del Costruttore in accordo a quanto indicato nella specifica che segue. La D.L. avrà la facoltà di presenziare a qualsiasi prova di accettazione.

2. Verifiche dei campioni in cantiere

Durante la posa degli impianti sopra descritti saranno effettuate delle verifiche, come indicato in capitolato, ed esaminati i materiali delle campionature prima della loro installazione.

Le modalità della campionatura saranno le seguenti:

- il campione sarà presentato su indicazione della D.L.
- ogni campione sarà corredato di targhetta con riportato : data, utilizzo del materiale, norme di riferimento
- il campione verrà depositato nei locali messi a disposizione dalla D.L.

79.2 COLLAUDI E PROVE FUNZIONALI SUGLI IMPIANTI

I collaudi saranno eseguiti a fine lavori secondo le indicazioni della specifica che segue e in particolare saranno eseguite le verifiche funzionali tenendo conto delle interazioni tra impianti diversi.

L'Aggiudicatario dovrà sottoporre ad approvazione l'elenco delle prove da eseguire a fine lavori.

Sia per le prove in officina che in cantiere di cui al punto a), l'Aggiudicatario dovrà concordare con la Direzione Lavori e i Collaudatori la data delle prove con preavviso di almeno 20 giorni. A verifiche avvenute l'Aggiudicatario dovrà redigere una relazione che illustri le prove eseguite ed i risultati ottenuti in officina ed in cantiere.

1. Generalità

Saranno effettuate le seguenti verifiche:

- Rispondenza degli impianti alle disposizioni di legge, in particolare al DPR n.547 del 27.4.1955 – d.lgs 81/08
- Rispondenza degli impianti alle prescrizioni dei V.V.F.
- Rispondenza alle prescrizioni particolari inserite nella descrizione tecnica
- Rispondenza dell'impianto alla legge del 1.3.1968 n.186 e legge 46/90.

2. Esame a vista

Sarà eseguita una ispezione visiva per accertare che gli impianti siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni delle norme generali, delle norme degli impianti di terra e delle norme particolari riferentisi all'impianto esaminato.

I controlli a vista comprenderanno il controllo delle protezioni fisiche con misura di distanze nel caso di protezioni con barriere, verifica della presenza di adeguati dispositivi di sezionamento e interruzione, polarità scelta del tipo di apparecchi e verifica della classe di protezione adeguata alle condizioni di installazione (ambienti umidi, esterno, ecc.), identificazione dei conduttori di neutro e di protezione, fornitura di schemi cartelli monitori, identificazione dei comandi e protezioni, collegamenti dei conduttori.

3. Verifica di tipo e dimensionamento dei componenti dei circuiti e dell'apposizione dei contrassegni di identificazione

Sarà verificato che tutti i componenti dei circuiti messi in opera nell'impianto utilizzatore siano del tipo adatto alle condizioni in-

dicate sul capitolato tecnico e al tipo di posa, alle caratteristiche dell'ambiente, nonché correttamente dimensionati in relazione ai carichi reali in funzionamento contemporaneo e/o, in mancanza di questi, in relazione a quelli convenzionali.

Per cavi e conduttori sarà verificato che il dimensionamento sia realizzato in base alle portate indicate nelle tabelle CEI - UNEL e alla correlazione con le protezioni in base alle Norme CEI.

Si dovrà verificare inoltre che i componenti siano dotati dei debiti contrassegni di identificazione.

4. Verifica della sfilabilità dei cavi

La verifica consisterà nell'estrarre uno o più cavi dal tratto di tubo o condotto compreso tra due cassette o scatole successive e controllare che questa operazione non abbia provocato danneggiamenti agli stessi e sia effettuabile senza difficoltà.

La verifica andrà eseguita su tratti di tubo o condotto per una lunghezza pari complessivamente ad una percentuale tra il 5% e il 10% della lunghezza totale.

5. Misura della resistenza di isolamento

Saranno eseguite le verifiche con l'impiego di un ohmmetro la cui tensione continua sia circa 500 V nel caso di misura su parti di impianto di 1 categoria.

La misura si dovrà effettuare tra l'impianto (collegando insieme tutti i conduttori attivi) e il circuito di terra, e fra ogni coppia di conduttori tra loro.

Durante la misura gli apparecchi utilizzatori, dovranno essere disinseriti, la misura è relativa ad ogni circuito intendendosi per tale la parte di impianto elettrico protetto dallo stesso dispositivo di protezione.

I valori ammessi sono:

- 400.000 ohm per sistemi a tensione nominale superiore a 50 V
- 250.000 ohm per sistemi a tensione nominale inferiore o uguale a 50 V

6. Misura delle cadute di tensione

La misura della caduta di tensione dovrà essere eseguita tra il punto di inizio dell'impianto ed il punto scelto per la prova.

Si inserisce un voltmetro nel punto iniziale ed un altro nel secondo punto (i due strumenti dovranno avere la stessa classe di precisione).

Dovranno essere alimentati tutti gli apparecchi utilizzatori che possono funzionare contemporaneamente. Nel caso di apparecchiature con assorbimento di corrente istantaneo si fa riferimento al carico convenzionale scelto come base per la determinazione della sezione delle condutture. La differenza tra le misure sarà il massimo consentito dal presente capitolato.

7. Verifica delle protezioni contro i corto circuiti e i sovraccarichi

Si verificherà che:

- il potere di interruzione degli apparecchi di protezione contro i corto circuiti, sia adeguato alle condizioni dell'impianto e della sua alimentazione
- la taratura degli apparecchi di protezione contro i sovraccarichi sia coordinata alla sezione dei conduttori protetti dagli stessi.

Le verifiche saranno eseguite sui dati elaborati dall'Aggiudicatario.

8. Verifica delle protezioni contro i contatti indiretti

a) Generalità

Gli impianti elettrici in esame sono alimentati.

- MT 15 kW: a neutro isolato
 - BT 380 V: neutro messa a terra direttamente sistema TNS
- ##### b) Esame a vista dei conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali

Saranno verificate le sezioni, i materiali, le modalità di posa dei conduttori e delle giunzioni.

Particolare cura dovrà essere posta nelle verifiche dei conduttori che hanno le seguenti funzioni:

- condutture di protezione che assicurano il collegamento tra il conduttore di terra ed il morsetto di terra degli utilizzatori fissi
- conduttore equipotenziale principale e supplementare di tutti gli elementi conduttori simultaneamente accessibili (masse di componenti elettrici e masse estranee). L'identificazione ed il controllo dei collegamenti equipotenziali principali (compreso il modo principale di terra) e dei collegamenti equipotenziali supplementari realizzati localmente nelle aree degli impianti bassa tensione (sistemi TN in funzionamento normale e IT in funzionamento di emergenza) protetti da interruttori magnetotermici non differenziali dovranno essere eseguiti in corrispondenza dei quadri e degli apparecchi utilizzatori, verificando l'efficacia (norme CEI 64.8 articolo 413.1.6.1 e 413.1.6.2) e compilando una dichiarazione di conformità alla norma CEI.
- Conduttore di protezione delle prese a spina
- Collegamento equipotenziale tra le tubazioni metalliche di adduzione o di scarico, gli apparecchi sanitari ed il conduttore di protezione.

c) Esame a vista apparecchiature di protezione

Identificazione delle caratteristiche dei dispositivi di protezione (interruttori automatici e interruttori differenziali) con cui è coordinato l'impianto di terra.

d) Misure sugli impianti

Misura del valore della resistenza totale di terra dell'impianto interamente connesso con il metodo volt-amperometrico, impiegando eventualmente i conduttori di una linea dell'ENEL, per distanziare adeguatamente le sonde di corrente e di tensione del sistema di misura.

Misura delle tensioni di passo e di contatto all'interno ed all'esterno delle aree occupate dagli impianti (cabine, torri-faro, strutture metalliche e tubazioni soggette a potenziali trasferiti)

9. Prova di continuità dei conduttori per i collegamenti equipotenziali e per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

10. Verifica dell'efficienza dei comandi e delle protezioni nelle condizioni di massimo carico previsto.

11. Controllo dei livelli di illuminamento di tutti gli ambienti seguendo le tabelle particolareggiate preparate anticipatamente dall'Aggiudicatario.

CAPITOLO XIV

IMPIANTI MECCANICI (CONDIZIONAMENTO, ANTINCENDIO, VARI)

Art. 80 - SITUAZIONE DEGLI IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE

Gli impianti, oggetto del presente appalto, interessano le zone ed aree descritte in altra parte del disciplinare. Sinteticamente si dovranno prevedere :

- INTERVENTI NELL'AEROSTAZIONE PASSEGGERI
- INTERVENTI NELLE APPARECCHIATURE, CANALI, TUBAZIONI, CAVEDI, PASSERELLE, CAVIDOTTI ESISTENTI

Tutto il fabbricato aeroportuale esistente risulta attualmente dotato di impianti tecnologici. Sinteticamente sono installati :

- Impianti di climatizzazione a tutt'aria per l'intero piano a quota 0,00;
- Impianti di climatizzazione a ventilconvettori ed aria primaria degli uffici a quota 5,40;
- Impianti di climatizzazione integrativi a ventilconvettori per le zone commerciali a quota 0,00;
- Impianti di ventilazione forzata di tutti i servizi igienici;
- Impianti antincendio;
- Impianto estrazione fumi;
- Centrale frigorifera al servizio degli impianti di climatizzazione;
- Centrale termica;
- Centrale idrica e centrale antincendio;
- Reti fluidi tra centrali frigo-termica-idrica ed antincendio ed utenze;
- Impianti idrosanitari
- Altri impianti

Considerato che nel progetto preliminare in oggetto si prevede l'ampliamento ed il cambio della destinazione d'uso di alcuni ambienti, è da prevedersi l'integrazione, l'implementazione e la eventuale sostituzione di impianti tecnologici, convenzionali, elettrici, speciali a servizio degli stessi.

Pertanto degli impianti esistenti saranno adeguati alla nuova situazione architettonica funzionale e sarà possibile il recupero di quei componenti di cui si potrà dimostrare ed assicurare la perfetta rispondenza alle normative vigenti.

Il recupero degli impianti di cui sopra sarà comunque subordinato all'esecuzione di opere di adeguamento alle norme di sicurezza vigenti e/o modifiche per l'adeguamento degli impianti descritti alle nuove esigenze di servizio o destinazioni d'uso delle aree oggetto di intervento, nonché alle caratteristiche delle finiture architettoniche interne.

Nell'area non oggetto dell'intervento sono presenti i medesimi impianti citati nelle righe precedenti .

Tali impianti dovranno essere connessi agli impianti oggetto del presente intervento e dovranno costituire nel loro insieme un unico complesso sistema impiantistico.

Le interazioni tra i due impianti (esistente e di nuova realizzazione) dovranno comunque garantire la perfetta regola d'arte sia sotto l'aspetto dimensionale che di posa che di collaudo.

Eventuali aggiunte di dispositivi, canali, tubazioni, cavi, cavidotti, apparecchiature non dovranno alterare i dimensionamenti degli impianti esistenti in termini prestazionali.

Nel caso in cui dalle nuove pose di apparecchiature, dispositivi, cavi, cavidotti, risultasse alterato il dimensionamento e le prestazioni degli impianti esistenti (canali, tubi, regolazioni, dispositivi, eccetera) sarà necessario adeguare le parti di impianti esistenti sino al soddisfacimento dei requisiti di dimensionamento, di posa e di gestione richiesti da norme, leggi e costruttori.

Per tutti gli impianti realizzati si dovranno effettuare i collaudi previsti dalle specifiche normative e rilasciare i certificati di conformità.

Il collaudo degli impianti sarà complessivo per tutta l'aerostazione. Pertanto le prestazioni dei nuovi impianti dovranno essere garantite senza alterare e peggiorare le prestazioni degli impianti esistenti

La conformità degli impianti dovrà essere completa e complementare a quella rilasciata per la realizzazione degli altri impianti che non saranno modificati durante l'esecuzione dei lavori.

80.1 AEROSTAZIONE PASSEGGERI : DESCRIZIONE

Il fabbricato Aerostazione Passeggeri è distribuito su due livelli .

Il piano terra è così suddiviso:

Area registrazioni: in tale area trovano posto i banchi per il check-in, la biglietteria, la lista d'attesa, i banchi dei tour operator e sale d'attesa.

Area partenze: in tale area sono situati i gates per i voli Schengen e non Schengen oltre a spazi per attività commerciali (Shop, bar, ecc.) e di sicurezza (uffici e filtri P.S., Dogana).

Area arrivi: in tale area sono situati i nastri per la riconsegna dei bagagli sia dei voli Schengen che non-Schengen. Inoltre ci sono sia spazi operativi (P.I.R. - R1T) che di sicurezza (uffici e filtri P.S., Dogana).

Gli interventi impiantistici dovranno assicurare la perfetta integrazione tra gli impianti esistenti che non saranno modificati, gli impianti modificati ed i nuovi impianti da realizzarsi.

Sono oggetto del presente appalto la fornitura e la messa in opera delle integrazioni e/o modifiche agli impianti (meccanici) installati, in modo da adeguarli completamente alla nuova conformazione dell' edificio, le modifiche in oggetto saranno realizzate secondo le prescrizioni del presente capitolato e delle normative indicate, e saranno relative ai seguenti impianti e locali tecnici :

- locale centrale termica
- locale centrale antincendio
- locale centrale idrica

- opere relative ai fabbricati e manufatti impiantistici esistenti
- Rete idraulica di distribuzione del fluido termovettore
- Canalizzazioni distribuzione aria trattata
- sistemi opzionali con il fine di garantire alti standard tecnologici

Art. 81 - IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO

81.1 TIPOLOGIE DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, RAFFRESCAMENTO, RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE DA REALIZZARE

Nella porzione dell'Aerostazione oggetto del presente intervento è prevista la realizzazione di impianti le cui caratteristiche funzionali siano adeguate alle esigenze delle diverse aree da servire, studiati in relazione alla nuova configurazione degli ambienti e alle prescrizioni normative di seguito indicate.

E' prevista l'installazione di un nuovo impianto, appositamente dedicato all'area oggetto di intervento, identificato da una unità monoblocco ad alta efficienza e con recupero del calore – Roof Top.

L'impianto sarà completo di canalizzazioni di mandata ed estrazione dell'aria realizzate con lamiera di acciaio zincato con idonea coibentazione, e sistema di immissione aria con diffusori ad lata induzione.

Per le opere oggetto del presente potranno essere previste soluzioni tecniche che consentano significative migliorie della gestione degli impianti stessi e consentano un adeguamento degli stessi agli standard più evoluti presenti nel mercato.

Si dovrà, inoltre, tendere al raggiungimento dei seguenti obiettivi :

- compatibilità delle apparecchiature in fornitura rispetto alla integrazione con quelle già in funzione,
- minimizzare i futuri interventi manutentivi,
- ridurre i costi di esercizio
- miglior modalità di esecuzione arrecando minor disservizio possibile alla struttura,
- conseguire il minor tempo di esecuzione,
- conseguire del miglior programma dei lavori.
- installare eventuali apparecchiature o sistemi opzionali con il fine di garantire alti standard tecnologici.

Il progetto e la realizzazione delle opere previste nel presente appalto dovranno essere sviluppati tenendo conto dei livelli più alti di tecnologia esistente.

Dovranno essere previsti pertanto tutti quegli accorgimenti, dispositivi, concezioni ingegneristiche che tendano a rendere più sicuri, fruibili, gestibili e manutenzionabili gli impianti meccanici quali: condizionamento, ventilazione, regolazioni, elettrici, speciali, convenzionali eccetera.

81.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Si specifica, che ai fini della corretta esecuzione del lavoro, tutte le opere progettate dovranno essere conformi alle norme e disposizioni contenute nel seguente quadro legislativo:

- ❖ **L. 22/01/200 , n.37**
- ❖ **DPR 6/12/1991, n.447**
- ❖ **DPR 27/4/1955, n.547**
- ❖ **D.M. 18.05.1976**
- ❖ **L. 9/1/1991, n.10**
- ❖ **DPR 26/08/1993, n.412**
- ❖ **NORME UNI, UNI-CIG, UNI CTI**

81.3 PARAMETRI TERMOIGROMETRICI

Le condizioni interne di progetto scelte sono quelle previste dalle normative tecniche per gli ambienti al fine del mantenimento della temperatura richiesta per il benessere delle persone.

Estive 25 °C differenza tra esterno e interno 10°C con U.R. 40-50%

Invernali 20 °C con U.R. 40-50 %

DATI GENERALI PRESI A BASE DELLA VERIFICA DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

ALGHERO
 Latitudine 40° NORD
 Longitudine 8° EST

Comune di riferimento = ALGHERO
 Quota sul livello del mare = 5
 Zona climatica = C
 Gradi giorno = 1001

CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE

Inverno, temperatura esterna convenzionale = + 3 °C con 70 % di umidità relativa.

Estate, temperatura esterna = + 35°C con 70 % di umidità relativa.

Escursione massima giornaliera: 9°C.

81.4 CRITERI DI PROGETTAZIONE PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

I fabbisogni termici invernali saranno determinati secondo i riferimenti dettati dalla L. 10/91 e dal decreto 412/93 e con le metodologie previste dalle norme UNI 7357-74 e 10345. Nel calcolo dei carichi termici invernali/estivi sarà tenuto conto di:

- Dispersioni/infiltrazioni di calore;
- Radiazione solare
- Carico latente e sensibile dovuto alla presenza delle persone;
- Carico dovuto alla illuminazione;
- Carico dovuto alla presenza di apparecchiature;

81.5 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

La scelta del tipo di impianto da installare è stata fatta in funzione di quanto previsto dalla normativa vigente e dalla specificità dell'impianto precedentemente in esercizio.

Il calcolo dei carichi termici estivi ed invernali di verifica è stato redatto secondo il metodo ASHRAE nelle ipotesi di completo utilizzo della struttura.

L'intervento di adeguamento dell'impianto di condizionamento servirà a garantire il mantenimento di idonee condizioni di temperatura e salubrità dell'aria.

L'unità roof-top sarà composta da struttura basamento in lamiera zincata, telaio in profili sagomati in lamiera zincata verniciata a polveri in RAL9002 (struttura autoportante), pannelli coibentati in lamiera pre-verniciata (esterno) tipo sandwich con poliuretano 45kg/mc spessore 50 mm. eco-compatibile "GWP 0" (Global Warming Potential).

L'involucro, progettato per garantire l'accesso alla componentistica interna per la manutenzione ordinaria e straordinaria, è in classe di reazione al fuoco M1 secondo la norma francese NF P 92-51 .

Ventilatori di mandata e ripresa di tipo plug-fan con motore sincrono a magneti permanenti a controllo elettronico (EC). Le giranti sono orientate in modo da garantire il flusso d'aria ottimale che attraversa i componenti interni, con la minima rumorosità. I ventilatori assiali, posizionati nella sezione condensante della macchina, di tipo elicoidali, bilanciati staticamente e dinamicamente e protetti elettricamente e meccanicamente da griglie. I ventilatori sono disponibili anche con motore sincrono a magneti permanenti a controllo elettronico (EC). Gli scambiatori interni ed esterni sono ad espansione diretta a pacco alettato, realizzati con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

Filtrazione dell'aria affidata a filtro con efficienza G4 (secondo EN779) sul flusso d'aria esterna, e sul flusso di ripresa. Posizionamento a monte dei componenti da proteggere, in modo da garantire basse perdite di carico, disponendo di elevata superficie. Controllore elettronico, in grado di gestire le diverse modalità di funzionamento, garantendo il massimo risparmio energetico in ogni condizione di utilizzo mediante software apposito. Il quadro elettrico completo di tutti i dispositivi è facilmente accessibile e sono previste di serie protezioni magnetotermiche sui compressori e fusibili sui ventilatori. Controllo sequenza fasi di serie.

Sistema di recupero del calore.

Circuito frigorifero, funzionante con refrigerante R410A, composto da:

- compressori scroll per garantire massimo risparmio energetico ai carichi parziali ed alta efficienza. I compressori sono dotati di resistenze elettriche sui carter. Il vano compressori è isolato dal flusso d'aria;

- pressostato di sicurezza per alta pressione;
- valvola di sicurezza;
- valvola inversione ciclo solo su versioni H;
- serbatoio ricevitore di liquido solo su versione H;
- filtro deidratatore a cartuccia intercambiabile;
- rubinetti per la facile sostituzione del filtro deidratatore;
- indicatore del passaggio di liquido e di umidità;
- valvola termostatica elettronica;
- serbatoio separatore di liquido;
- scambiatore rigenerativo per aumentare il sotto-raffreddamento del liquido e quindi l'efficienza del circuito;
- pressostato di bassa pressione.

Funzionamento estivo

Temperatura Aria Rinnovo (aria esterna)	35 °C	
Umidità Relativa Aria Rinnovo (aria esterna)		50 %
Temperatura Aria Ripresa (aria ambiente interno)	27 °C	
Umidità Relativa Aria Ripresa (aria ambiente interno)		47,5 %
Funzionamento invernale		
Temperatura Aria Rinnovo (aria esterna)	7 °C	
Umidità Relativa Aria Rinnovo (aria esterna)		87 %
Temperatura Aria Ripresa (aria ambiente interno)	20 °C	
Umidità Relativa Aria Ripresa (aria ambiente interno)		60 %
Potenza frigorifera compressore	81.8 kW	
Potenza sensibile	49,7 kW	
Potenza assorbita dal compressore	16,0 kW	
E.E.R.		5,11
Potenza termica compressore	77,5 kW	
Potenza assorbita dal compressore	13,4 kW	
C.O.P.		5,8
N. compressori scroll	2	
Circuiti indipendenti	2	
Step parzializzazione	2	
Alimentazione elettrica macchina base	400Vac/3Ph/50Hz	

PORTATA ARIA MANDATA [m ³ /h]	14100
PORTATA ARIA RINNOVO [m ³ /h]	4230
PORTATA ARIA RIPRESA [m ³ /h]	14100
PREVALENZA MANDATA [Pa]	200
PREVALENZA RIPRESA [Pa]	180

81.6 SUPPORTI APPARECCHIATURE

I supporti devono essere preventivamente studiati da parte della Ditta, ed i relativi disegni costruttivi devono essere sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori. Non sono accettate soluzioni improvvisate.

Il dimensionamento dei supporti deve essere effettuato in base a :

peso delle tubazioni, valvole, raccordi, isolamento ed in generale di tutti i componenti sospesi;
sollecitazioni derivanti da dilatazioni termiche.

I supporti devono essere ancorati alle strutture con uno dei seguenti dispositivi:

profilati ad omega;

tasselli di espansione a soffitto;

mensole alle pareti;

staffe e supporti apribili a collare;

Non è ammessa l'interruzione dell'isolamento in corrispondenza dei supporti; l'attraversamento dell'isolamento deve essere realizzato, ove strettamente necessario, in maniera tale da avere superfici rifinite e da evitare danneggiamenti dell'isolamento per i movimenti di dilatazione termica.

I collari di fissaggio devono essere in acciaio zincato con guarnizioni interne in gomma, le mensole e le staffe devono essere in acciaio zincato o di acciaio nero verniciato con due mani di vernice antiruggine previa accurata pulizia delle superfici. Verniciatura finale con colori definiti dalla D.L.

81.7 IMPIANTO AERULICO

La distribuzione dell'aria all'interno dei locali sarà realizzato con canali di mandata in lamiera di acciaio, collegati al sistema di distribuzione esistente.

La velocità dell'aria di attraversamento dei canali e di diffusione in ambiente condiziona la rumorosità di un impianto per ridurre tali fenomeni si sono scelte le seguenti velocità:

Canali principali 4 m/s.

Canali secondari 3 m/s

La rete aerulica prevista in progetto dovrà essere realizzata e installata come previsto dalle Norme UNI 10381-1 e UNI 10381-2.

Gli spessori della lamiera zincata dei canali di:

0,6 mm per sezioni con lato maggiore da 0 a 300 mm;

0,8 mm per sezioni con lato maggiore da 350 a 750 mm;

1,0 mm per sezioni con lato maggiore da 800 a 1200 mm;

1,2 mm per sezioni con lato maggiore da 1250 a 2000 mm

ff asserviti ai ventilconvettori.

Tale impianto deve essere integrato e/o modificato in modo da adeguarlo alla nuova configurazione degli ambienti, senza variarne l'efficienza e il principio di funzionamento.

Devono essere realizzate le modifiche necessarie alle canalizzazioni per la distribuzione dell'aria, eseguendo nuove derivazioni, occlusioni e/o asportazioni di alcuni tronchi, inserimento di serrande e altre apparecchiature necessarie; saranno inoltre previste tutte le serrande tagliafuoco e/o diversi sistemi di compartimentazione e con caratteristiche di resistenza al fuoco previste dalla nuova configurazione e dalle normative antincendio in generale.

81.8 IMPIANTI DI VENTILAZIONE FORZATA DEI SERVIZI IGIENICI

I nuovi gruppi di servizi devono essere tenuti in depressione rispetto alle zone circostanti da un impianto di ventilazione forzata in grado di assicurare una aspirazione pari a 10 Vol/h nei singoli servizi igienici, realizzato mediante sistema di estrazione con canali zincati, valvole di ventilazione ed un estrattore centrifugo.

81.9 IMPIANTI IDROSANITARI

Il circuito acqua potabile alimenta i singoli servizi come da progetto; l'acqua calda sanitaria è prodotta da bollitori elettrici ad accumulo.

Le reti idriche di distribuzione dell'acqua fredda potabile, acqua calda e ricircolo sono realizzate con tubazioni in acciaio zincato complete di giunzioni e raccorderia in ghisa malleabile zincata.

Tutte le tubazioni di acqua fredda non in vista sono rivestite con isolamento antincondensa con guaina isolante spessore 13 mm.

Le tubazioni in vista sono isolate c.p.d. ma con finitura in lamierino di alluminio.

Le tubazioni di acqua fredda devono essere opportunamente distanziate dalle reti di riscaldamento allo scopo di impedirne l'intiepidimento per contatto.

Le colonne montanti sono intercettabili alla base con valvole a flusso libero con valvola di scarico, installate in posizioni facilmente accessibili e manovrabili.

Alla sommità delle colonne montanti sono installati adatti ammortizzatori dei colpi d'ariete.

La distribuzione all'interno dei servizi è realizzata con tubazioni in polietilene reticolato elettronicamente, inserite in guaine corugate isolanti e protettive.

Le tubazioni ai singoli apparecchi devono partire da collettori, intercettati a monte, con uscite singole dotate di valvole di arresto.

I collettori di distribuzione sono contenuti in apposita cassetta ad incasso con fronte totalmente estraibile e piastrellabile.

Tutti gli apparecchi sanitari in porcellana dura e/o in gres porcellanato come da specifica tecnica, tranne il lavabo installato

all'esterno della Centrale Tecnologica, che deve essere in acciaio inox.

La rete di distribuzione idrica e i sanitari devono essere integrati e/o modificati secondo le necessità della nuova configurazione degli ambienti.

81.10 IMPIANTI DI AUTOMAZIONE

Gli impianti tecnologici sono completati da sistemi di controllo automatico sia delle condizioni termoigrometriche ambientali che delle condizioni dei vari fluidi al servizio degli impianti stessi come descritto.

Art. 82 - CONDIZIONI TECNICHE PER LE OPERE OGGETTO DI APPALTO

82.1 PRESCRIZIONI GENERALI E PARTICOLARI

Gli impianti dovranno essere realizzati a "regola d'arte" non solo per quanto riguarda le modalità di installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche delle apparecchiature e dei materiali.

L'Aggiudicatario dovrà rispettare tutte le prescrizioni del presente Capitolato e a tutte le leggi, regolamenti e norme in vigore.

In particolare dovranno essere osservati:

- la legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro DPR 547, 27.4.1955 ed aggiornamenti successivi
- la legge n.186 dell'1.3.1968
- la legge 46/90
- il DPR 447/91
- il decreto lgs 81/08

I dimensionamenti delle reti e in generale degli impianti dovranno rispondere ai seguenti standard e normative:

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Canali | SMACNA |
| • Tubazioni | UNI |
| • Calcoli e dimensionamenti | UNI - CARRIER E.20 |
| • Calcoli termici | UNI - LEGGE 10 - ASHRAE |
| • Antincendio | UNI e disposizione comando VV.F. |
| • Idricosanitari | Norme Assisital/Norme e disposizioni del |
| • | Comune di Roma Regione Lazio |

In materia antinquinamento:

- legge n. 615 del 13.07.1966 "Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico";
- legge n. 584 dell'11 novembre 1975 "Divieto di fumare in determinati locali e su mezzi di pubblico trasporto";
- D.M. 18 maggio 1976 "Disposizioni in ordine agli impianti di condizionamento o ventilazione di cui alla legge 11-11-1975 n. 586 concernente il divieto di fumare in determinati locali e su mezzi di pubblico trasporto";

In materia termotecnica:

- norma U.N.I. 7357-74 "Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici";
- norma C.T.I. 1/121 relativa alla revisione del punto 7.1.2 della Norma U.N.I. 7357/74;
- norma U.N.I. 7357 FA-3 "Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici";
- norma U.N.I. 7939 "Impianti di riscaldamento degli ambienti";
- norma U.N.I. 8066 "Stima dei consumi di combustibile";
- norma U.N.I. 10344 "Riscaldamento degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia";
- norma U.N.I. 10345 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Trasmissione termica dei componenti edilizi finestrati. Metodo di calcolo";
- norma U.N.I. 10346 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Scambi di energia termica fra terreno ed edificio. Metodo di calcolo";
- norma U.N.I. 10347 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante. Metodo di calcolo";
- norma U.N.I. 10348 "Rendimenti dei sistemi di riscaldamento. Metodo di calcolo";
- norma U.N.I. 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici";
- norma U.N.I. 10351 "Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore";
- norma U.N.I. 10376 "Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici";
- norma U.N.I. 10379 "Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato. Metodo di calcolo e verifica";
- norma U.N.I. 10339 "Impianti aerulici ai fini del benessere. Generalità, classificazione e requisiti, Regola per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura";

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

In caso di emissione di nuove normative l'Aggiudicatario è tenuto a comunicare immediatamente alla Committente, dovrà adeguarsi non appena avrà ottenuto benestare.

In ogni caso l'eventuale costo supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data dell'offerta e se sarà dimostrato il conseguente aumento dei costi.

Art. 83 - PROVVEDIMENTI PER LA TUTELA E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Per le opere oggetto del presente capitolato non si prevede l'immediata utilizzazione una volta ultimate, ma potrà verificarsi la necessità di conservare nel tempo le caratteristiche degli impianti sino al loro completamento e utilizzo.

Negli oneri dell'Aggiudicatario e compresi nei prezzi di contratto dovranno essere pertanto comprese le prestazioni che seguono, che saranno di volta in volta concordate con la Direzione Lavori.

1. Impiego di materiali che non subiscano aggressioni ambientali, quali umidità sbalzi di temperatura, polvere, ecc.
2. Omissione di quelle forniture che per loro natura non hanno la possibilità di essere conservate.
3. Protrazione dei tempi di consegna dei materiali o componenti che possono subire danni dalle aggressioni di cui sopra.
4. Protezione mediante imballi speciali delle parti che sono suscettibili di danneggiamenti.
5. Conservazione presso proprio magazzino delle parti particolarmente suscettibili di danneggiamenti o guasti, che fanno parte integrante di una apparecchiatura e di cui non è possibile rimandare l'ordine.
6. Cicli di manutenzione atti a preservare il materiale in modo da renderlo perfettamente funzionante e collaudabile al momento del suo utilizzo senza alcun onere per la Committente.

Il periodo per il quale l'Aggiudicatario è tenuto alle prestazioni di cui sopra sarà quello definito in contratto e comunque l'Aggiudicatario non potrà avanzare richieste integrative sino ad un anno dal verbale di ultimazione dei lavori.

Art. 84 - DATI TECNICI DI PROGETTO

84.1 CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE DI PROGETTO

Le condizioni termoigrometriche di progetto sono le seguenti:

ESTERNO

Estate: 34°C b.s. (bulbo secco)
65% u.r. (umidità relativa)
Inverno: 3°C b.s. (bulbo secco)
80% u.r. (umidità relativa)

INTERNO

Estate:

Negli spazi condizionati le condizioni termoigrometriche interne sono variabili in funzione della temperatura esterna. Pertanto negli spazi condizionati gli impianti devono essere in grado di garantire una temperatura T_i ed una umidità relativa funzione della temperatura esterna T_e come segue:

T_e	=	32°	28°	26°	24°	b.s.
U.R.e	=	50%	55%	60%	65%	
T_i	=	26°	25°	24°	22°	
U.R.i	=	50%	50%	55%	60%	

Tolleranze : $\pm 1^\circ\text{C}$ b.s. ; $\pm 5\%$ u.r.

N.B.: Le u.r. interne estive devono essere garantite massimo di cui alla Tabella n. 1.

Le u.r. interne invernali devono essere garantite senza affollamento e con l'affollamento

84.2 RICAMBI D'ARIA ESTERNA NELLE ZONE CONDIZIONATE

Uffici 40 mc/h persona
Zone attesa e transito passeggeri 40 mc/h persona
Ristorante 40 mc/h persona

N.B. Le portate d'aria esterna sono riferite agli affollamenti della tabella N. 1.

Comunque tutte le batterie di raffreddamento dei condizionatori multizone devono essere calcolate con il 33% d'aria esterna.

84.3 GRADO DI FILTRAZIONE DELL'ARIA CONDIZIONATA

- Prefiltrazione minima aria esterna e filtrazione minima aria espulsa con filtri a celle arrestanza media 75% ÷ 80% ASHRAE 52/76. (Queste filtrazioni sono a protezione del recuperatore di calore).
- Filtrazione con filtro a pieghe efficienza media 25-30% ASHRAE metodo colorimetrico 52/76.
- Filtrazione finale con filtri a tasche efficienza media 85% ASHRAE metodo colorimetrico 52/76.

84.4 PORTATE MINIME DI ESTRAZIONE MECCANICA D'ARIA

- Servizi uffici 10 ric./h
- Servizi comuni (aree commerciali atrii partenze/arrivi) 10 ric./h

84.5 LIVELLI SONORI AMMESSI

I limiti di accettabilità del livello sonoro sono quelli previsti dalle norme UNI-CTI 8199.

In particolare i livelli sonori corretti L_c dovranno essere contenuti entro i valori di curva in funzione dei seguenti livelli dei rumori di fondo L_f :

- Uffici 40 dB (A)
- Zone commerciali ed atrii 45 dB (A)

84.6 CARATTERISTICHE DEI FLUIDI TERMICI

- Fluido primario acqua calda $t = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Salto termico massimo A $t = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Fluido refrigerante $t = 7\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Salto termico A $t = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

N.B.: Le batterie di raffreddamento e deumidificazione devono essere verificate sia per funzionamento estivo che per funzionamento medio stagionale.

84.7 CARICHI ENDOGENI - AFFOLLAMENTO

area	CARICHI ENDOGENI		AFFOLLAMENTO	
	A	W/mq	B	C
Uffici		40	mq/pers	6
Atrii		40		4
Negozi		100		4

N.B.: I valori B sono valori massimi e sono stati utilizzati per il calcolo della portata aria delle singole zone e/o locali e relativi terminali.

I valori C sono valori medi contemporanei e sono stati utilizzati per il dimensionamento della centrale frigorifera e delle portate medie di aria esterna delle centrali di trattamento aria.

84.8 DATI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Parametri elettrici

- frequenza 50 Hz
- tensione concatenata tra le fasi 380 V
- tensione tra fase e neutro, fase e terra 220 V
- tensione circuiti ausiliari 24 V ca. con interposizione di trasformatore di sicurezza massima caduta di tensione tra il punto più lontano ed il quadro elettrico $1,5\%$
- massima caduta di tensione durante l'avviamento dei motori della tensione nominale $15 \div 18\%$

Grado di protezione minimo delle apparecchiature elettriche

- quadri elettrici IP 54
- reti elettriche IP 55
- motori elettrici IP 55

84.9 IMPIANTI IDROSANITARI

Portate minime unitarie degli utilizzatori idrosanitari

	Acqua fredda		Acqua calda	
- lavabi	0.10	L/s	0.10	L/s
- bidet	0.10	L/s	0.10	L/s
- cassette vasi WG	0.10	L/s		
- flussometri vasi WC	1.50	L/s		
- docce	0.15	L/s	0.15	L/s
- orinatoi	0.10	L/s		
- pilozzi	0.15	L/s		
- idranti lavaggio 1/2"	0.25	L/s		
- idrantino lavaggio 3/4"	0.50	L/s		

Valore di unità di carico per apparecchio

	Acqua fredda		Acqua calda		Acqua fredda+calda	
- lavabi	1,50		1,50		2,0	
- bidet	1,50		1,50		2,0	
- cassette vasi WC		5,00				5,00
- flussometri vasi WC	10,00				10,00	
- docce	3,00		3,00		4,00	
- orinatoi	0,75				0,75	
- pilozzi	2,00				2,00	
- idranti lavaggio 1/2"	4,00				4,00	
- idrantino lavaggio 3/4"	6,00				6,00	

Pressione massima di esercizio delle tubazioni e valvole 600 kPA

Pressione di prova a freddo delle tubazioni 900 kPA

Pressione minima a monte delle utenze idrosanitarie

- flussometri vasi WC 1,5" 150 kPA
- cassette vasi WC 50 kPA
- idranti lavaggio 1/2" 50 kPA
- idranti lavaggio 3/4" 50 kPA
- lavabi, bidet, cassetta vaso WC, doccia, vasca, orinatoio, pilozzo 50 kPA
- idranti di lavaggio da sottosuolo 100 kPA

Valore di unità di scarico per apparecchio

- Apparecchio Unità di scarico
- Lavabo 1
- Bidet 2
- Vaso con cassetta 4
- Vaso con flussometro 8

- Doccia 2
- Vasca 2
- Orinatoio 2
- Pilozzo 2

Diametri minimi degli scarichi degli apparecchi

- lavabi, bidet 40 mm
- lavelli, pilozzi, docce, vasche, orinatoio 50mm
- pilette sifonate a pavimento 50mm
- imbuti di raccolta degli svuotamenti delle centrali 60mm
- scarichi di WC 110mm
- chiusini nelle centrali 110mm

Caratteristiche di materiali da adottare

- rete di scarico : PE a.d. UNI 7613-8451-8452
- rete di ventilazione : PVC rigido UNI 7443-75 serie normale
- adduzione idriche:
- distribuzione principale : acciaio zincato
- distribuzione secondaria : polietilene reticolato elettronicamente con guaina di protezione

84.10 IMPIANTI ANTINCENDIO

Idranti antincendio

- Idranti a colonna soprassuolo e rubinetti
- idranti UNi 70:
 - portata unitaria 5.0 L/s
 - pressione minima a monte idrante più remoto 400 kPa
- Idranti antincendio UNI 45:
 - portata unitaria 2.0 L/s
 - pressione minima a monte idrante più remoto 300 kPa

Alimentazione idrica contemporanea occorrente

- n° 4 bocche DN 70 20 L/s

Caratteristiche dei materiali antincendio da adottare per gli impianti

- reti idranti regolamentari e attacchi autopompa V.V.F. : acciaio zincato UNI 8863 serie media, con raccorderia in ghisa malleabile zincata
- UNI 5192
- reti interratae per idranti : polietilene a.d. PN 16- UNI 7611 -7612-7613-7614

CAPITOLO XV

IMPIANTI DI MOVIMENTAZIONE

Art. 85 - SISTEMA SMISTAMENTO BAGAGLI

La rimozione ed il successivo riposizionamento in altra area del sistema smistamento bagagli in arrivo a caroselli sarà oggetto di appalto separato.

85.1 FILTRO CONTROLLO DI SICUREZZA

E' prevista lo spostamento delle quattro postazioni per il controllo di sicurezza dei passeggeri e del bagaglio a mano, in prossimità dell'area d'imbarco di tutti i voli.

Tali postazioni saranno integrate con una ulteriore postazione costituita da:

- n. 1 macchina X-RAY' per il controllo radiogeno dei bagagli a mano
- n. 1 banco porta monitor, per l'alloggiamento di 2 monitor ognuno (uno a colori e uno b/n)
- n. 1 porta magnetica per il rilevamento degli oggetti metallici ritenuti pericolosi
- n. 1 banchetto (dim. Base 40 x 50 x altezza 120 cm) per il deposito degli oggetti metallici (chiavi, monete, ecc.).

LE FORNITURE NON SONO OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO.

Dovranno essere previste nell'area tutte le integrazioni impiantistiche necessarie a completare l'intervento per rendere funzionanti gli impianti di nuova realizzazione.

In particolare dovranno essere riposizionate ed implementate di almeno una unità tutte le alimentazioni, i segnali acustici luminosi, nonché la cartellonistica necessaria alla segnalazione.

INDICE

PARTE I - MODALITÀ E CONDIZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO	1
CAPITOLO I	1
OGGETTO DELL'APPALTO - DESIGNAZIONE DELLE OPERE – PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA - AGGIUDICAZIONE E PREZZO DELL'APPALTO.....	1
Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO E CRITERI PER L'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA	1
Art. 2 - PREZZO DELL'APPALTO.....	1
Art. 3 - CATEGORIE	1
Art. 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI – REQUISITI TECNICI INDEROGABILI	1
Art. 5 - MODALITÀ DI AFFIDAMENTO E STIPULAZIONE DEL CONTRATTO	2
Art. 6 - OSSERVANZA DI LEGGI DECRETI E REGOLAMENTI.....	2
Art. 7 - IMPEGNI DELLA DITTA.....	2
Art. 8 - PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA	3
Art. 9 - MODALITA' DI GARA.....	3
Art. 10 - CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA	3
Art. 11 - STIPULA DEL CONTRATTO E FASI SUCCESSIVE	3
Art. 12 - DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE.....	4
CAPITOLO II	4
CONTENUTI MINIMI DEL PROGETTO DEFINITIVO E DEL PROGETTO ESECUTIVO.....	4
Art. 13 - PROGETTO DEFINITIVO	4
Art. 14 - PROGETTO ESECUTIVO.....	6
CAPITOLO III	8
CONDOTTA DEI LAVORI	8
Art. 15 - CONSEGNA DEI LAVORI.....	8
Art. 16 - SOSPENSIONI E PROROGHE.....	9
16.2 SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.....	9
16.3 PROROGHE.....	9
Art. 17 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE.....	10
Art. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI.....	10
Art. 19 - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....	10
Art. 20 - GARANZIA DI OPERE E IMPIANTI	11
CAPITOLO IV	11
CRITERI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	11
Art. 21 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO	11
Art. 22 - VALUTAZIONE di eventuali LAVORI A misura.....	11
Art. 23 - VALUTAZIONE di eventuali LAVORI in economia.....	11
Art. 24 - VALUTAZIONE dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	12
CAPITOLO V	12
ONERI ED OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO	12
Art. 25 - SECURITY.....	12
25.1 ONERI CONSEGUENTI ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI IN ZONA AEROPORTUALE	12
25.2 ACCESSO AL SEDIME AEROPORTUALE	12
25.3 DISTINTIVI DI RICONOSCIMENTO	12
Art. 26 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO	12
26.1 OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO CONNESSI CON LA PARTICOLARITÀ DEI LUOGHI INTERESSATI DAI LAVORI	12
26.2 MATERIALI DA DEMOLIZIONE.....	13
26.3 UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI	13
26.4 CUSTODIA DEL CANTIERE.....	13
Art. 27 - DISCIPLINA DEL CANTIERE.....	13
Art. 28 - CARTELLI DI CANTIERE.....	13
Art. 29 - MATERIALI ED OGGETTI DI VALORE.....	13
PARTE II - DISPOSIZIONI TECNICHE	15
CAPITOLO VI.....	15
QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI	15
Art. 30 - REQUISITI DEI MATERIALI.....	15
Art. 31 - PROVENIENZA DEI MATERIALI	15
Art. 32 - ESECUZIONE DELLE OPERE	15
Art. 33 - NORMATIVE DI RIFERIMENTO	15

Art. 34 - PROTEZIONE AL FUOCO.....	16
Art. 35 - FUNZIONALITÀ DURANTE I LAVORI.....	16
Art. 36 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	16

CAPITOLO VII..... 17

CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	17
Art. 37 - CONDIZIONI GENERALI	17
Art. 38 - CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DELLE SINGOLE LAVORAZIONI.....	17
Art. 39 - SCORPORO DALL'APPALTO.....	17
Art. 40 - NORME GENERALI SU MATERIALI, COMPONENTI, SISTEMI ED ESECUZIONE	17

PARTE III – DESCRIZIONE DELLE OPERE – REQUISITI TECNICO PRESTAZIONALI

18

CAPITOLO VIII..... 18

CONDIZIONI GENERALI	18
Art. 41 - ASPETTI OPERATIVI	18
Art. 42 - ASPETTI FUNZIONALI-DISTRIBUTIVI GENERALI	18
Art. 43 - ASPETTI ARCHITETTONICI ED ESTETICI.....	18

CAPITOLO IX..... 20

OPERE EDILIZIE E AFFINI: DESCRIZIONE.....	20
Art. 44 - COLLEGAMENTO INTERMEDIO	20
44.1 DESTINAZIONI FUNZIONALI STATO ATTUALE	20
44.2 DESTINAZIONI FUNZIONALI IN PROGETTO	20
Art. 45 - LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	20
45.1 ZONA AIRSIDE AREA EX ARRIVI E PARTENZE.....	20
45.2 INTERVENTI ESTERNI - FACCIATE.....	21

CAPITOLO X..... 22

OPERE EDILI E AFFINI: SPECIFICHE TECNICHE.....	22
Art. 46 - OPERE INTERNE.....	22
46.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	22
46.2 PARETI E PANNELLI RIVESTITI IN OPERA O PREFABBRICATI.....	22
46.3 PARETI.....	22
46.4 SERRAMENTI INTERNI.....	23
46.5 SERRAMENTI A BATTUTA	23
46.6 PORTA CON TELAIO IN ALLUMINIO E PANNELLO FINITO IN LAMINATO PLASTICO.....	23
46.7 PORTA CON TELAIO IN ALLUMINIO E PANNELLO TAMBURATO.....	23
46.8 PORTA IN ALLUMINIO E VETRATURA DI SICUREZZA IN CRISTALLO STRATIFICATO.....	23
46.9 CONTROSOFFITTI.....	24
46.10 PORTE E PORTALI AUTOMATICI.....	24
46.11 TIPOLOGIA SERVIZI IGIENICI.....	24
46.12 SERVIZI IGIENICI-IMPIANTI	25
46.13 MASSETTI E SOTTOFONDI.....	26
46.14 PAVIMENTI.....	26
46.15 PROTEZIONI PARACOLPI A TERRA.....	27
46.16 FINITURE DIVERSE.....	27
46.17 RIVESTIMENTO DI PILASTRI E PARTI STRUTTURALI.....	27
46.18 BALAUSTRATE.....	27
Art. 47 - OPERE ESTERNE.....	27
47.1 FACCIATA CONTINUA VETRATA.....	27
47.2 IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE COPERTURA PIANA.....	28
47.3 COEFFICIENTI DI TRASMISSIONE TERMICA.....	28

CAPITOLO XI..... 29

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: DESCRIZIONE.....	29
Art. 48 - SITUAZIONE DEGLI IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE	29
Art. 49 - CONDIZIONI TECNICHE PER LE OPERE OGGETTO DI APPALTO.....	30
49.1 PRESCRIZIONI GENERALI E PARTICOLARI	30
49.2 SOLUZIONI TECNICAMENTE MIGLIORATIVE E SOLUZIONI IMPIANTISTICHE ORIENTATE ALLA MIGLIORE REALIZZAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI	30
Art. 50 - DATI TECNICI DI PROGETTO	30
50.1 PARAMETRI ELETTRICI.....	30
50.2 CONDIZIONI AMBIENTALI.....	31
50.3 CADUTE DI TENSIONE AMMESSE.....	31
50.4 GRADO DI PROTEZIONE MINIMO PER LE APPARECCHIATURE.....	31
50.5 LIVELLI DI ILLUMINAMENTO MEDIO STABILIZZATO DOPO 1500 ORE E MISURATI AD 80 CM DEL PAVIMENTO	31
50.6 CARATTERISTICHE DELLE LAMPADE FLUORESCENTI.....	31
Art. 51 - IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO.....	31
Art. 52 - SISTEMA DI DISTRIBUZIONE A BASSA TENSIONE	32
52.1 GENERALITÀ.....	32
52.2 LINEE PRINCIPALI DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE.....	32
Art. 53 - QUADRI DI DISTRIBUZIONE	32
53.1 QUADRO PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE E DI ZONA.....	32
53.2 SUDDIVISIONE DELLE UTENZE.....	33

53.3 CARATTERISTICHE DELLE LINEE DI DISTRIBUZIONE.....	33
53.4 CARATTERISTICHE DELLE CANALIZZAZIONI DISTRIBUZIONE.....	33
53.5 UTENZE PRIVATE.....	34
Art. 54 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....	34
54.1 ILLUMINAZIONE ORDINARIA INTERNA.....	34
54.2 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE NORMALE.....	34
54.3 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PREFERENZIALE.....	34
54.4 ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA.....	34
54.5 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	35
54.6 CRITERI DI ACCENSIONE.....	35
54.7 MODALITÀ DI ESECUZIONE.....	35
Art. 55 - IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI FORZA MOTRICE.....	35
55.1 PRESE DI CORRENTE.....	36
55.2 ALIMENTAZIONE UTENZE SPECIFICHE.....	36
Art. 56 - APPARECCHI DI COMANDO.....	36
Art. 57 - IMPIANTI ELETTRICI PER IL CONDIZIONAMENTO.....	36
Art. 58 - IMPIANTO DI TERRA DISPERDENTE.....	36
58.1 PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO.....	36
58.2 COLLEGAMENTI DI TERRA DI PROTEZIONE ED EQUIPOTENZIALI.....	37
Art. 59 - PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	37
Art. 60 - RETE TELEFONICA.....	37
60.1 IMPIANTO DATI-FONIA.....	37
60.2 ARCHITETTURA.....	37
Art. 61 - IMPIANTO OROLOGI.....	37
Art. 62 - IMPIANTO DI INFORMATICA VOLI.....	37
Art. 63 - IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA.....	38
63.1 ARCHITETTURA.....	38
63.2 DESCRIZIONE FUNZIONALE.....	38
Art. 64 - IMPIANTO RILEVAZIONE E ALLARME INCENDI.....	38
64.1 CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE.....	39
Art. 65 - IMPIANTO DI VIDEORIPRESA.....	39
65.1 FUNZIONALITÀ.....	39
65.2 ARCHITETTURA.....	39
Art. 66 - IMPIANTO TV-SAT.....	39
Art. 67 - IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO.....	39
67.1 PRESCRIZIONI GENERALI.....	39
67.2 ARCHITETTURA.....	39
Art. 68 - SISTEMA CONTROLLO ACCESSI/ANTINTRUSIONE.....	40
Art. 69 - CENTRALIZZAZIONE CHIAMATE DI SOCCORSO.....	40
Art. 70 - SGANCIO DI EMERGENZA.....	40

CAPITOLO XII.....41

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: SPECIFICHE TECNICHE.....	41
Art. 71 - TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI PER CONDUTTORI.....	41
Art. 72 - SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE.....	42
Art. 73 - CONDUTTORI - CARATTERISTICHE GENERALI.....	42
Art. 74 - QUADRI ELETTRICI (SPECIFICA GENERALE).....	43
Art. 75 - CARPENTERIE METALLICHE.....	45
Art. 76 - APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE.....	46
Art. 77 - APPARECCHIATURE DI COMANDO E PRESE.....	46
Art. 78 - OPERE EDILI.....	46

CAPITOLO XIII.....47

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: COLLAUDI.....	47
Art. 79 - COLLAUDI TECNICI.....	47
79.1 ACCETTAZIONE DEI COMPONENTI E MODALITÀ DELLE VERIFICHE.....	47
79.2 COLLAUDI E PROVE FUNZIONALI SUGLI IMPIANTI.....	47

CAPITOLO XIV.....49

IMPIANTI MECCANICI (CONDIZIONAMENTO, ANTINCENDIO, VARI).....	49
Art. 80 - SITUAZIONE DEGLI IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE.....	49
80.1 AEROSTAZIONE PASSEGGERI : DESCRIZIONE.....	49
Art. 81 - IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE OGGETTO DELL'APPALTO.....	50
81.1 TIPOLOGIE DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, RAFFRESCAMENTO, RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE DA REALIZZARE.....	50
81.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	50
81.3 PARAMETRI TERMOIGROMETRICI.....	50
81.4 CRITERI DI PROGETTAZIONE PER IL DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI.....	51
81.5 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	51
81.6 SUPPORTI APPARECCHIATURE.....	52
81.7 IMPIANTO AEREAULICO.....	52
81.8 IMPIANTI DI VENTILAZIONE FORZATA DEI SERVIZI IGIENICI.....	52
81.9 IMPIANTI IDROSANITARI.....	52
81.10 IMPIANTI DI AUTOMAZIONE.....	53
Art. 82 - CONDIZIONI TECNICHE PER LE OPERE OGGETTO DI APPALTO.....	53
82.1 PRESCRIZIONI GENERALI E PARTICOLARI.....	53
Art. 83 - PROVVEDIMENTI PER LA TUTELA E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI.....	54
Art. 84 - DATI TECNICI DI PROGETTO.....	54
84.1 CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE DI PROGETTO.....	54
84.2 RICAMBI D'ARIA ESTERNA NELLE ZONE CONDIZIONATE.....	54
84.3 GRADO DI FILTRAZIONE DELL'ARIA CONDIZIONATA.....	54

84.4 PORTATE MINIME DI ESTRAZIONE MECCANICA D'ARIA	54
84.5 LIVELLI SONORI AMMESSI	54
84.6 CARATTERISTICHE DEI FLUIDI TERMICI	55
84.7 CARICHI ENDOGENI - AFFOLLAMENTO	55
84.8 DATI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA	55
84.9 IMPIANTI IDROSANITARI	55
84.10 IMPIANTI ANTINCENDIO	56
CAPITOLO XV	57
IMPIANTI DI MOVIMENTAZIONE	57
<i>Art. 85 - SISTEMA SMISTAMENTO BAGAGLI</i>	<i>57</i>
85.1 FILTRO CONTROLLO DI SICUREZZA	57