

REGIONE LAZIO
COMUNE DI LADISPOLI



PROGETTO PRELIMINARE
NUOVA STAZIONE MEDIA
DEI CARABINIERI

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO
E PRESTAZIONALE

aspfinance

IL PROGETTISTA
Carlo Terzoli



DATA

Marzo 2016

STAZIONE MEDIA DEI CARABINIERI DI LADISPOLI

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE PROGETTO PRELIMINARE

INDICE

CAPO I - NORME GENERALI

Articolo 01 Oggetto dell'affidamento della concessione mediante procedura di finanza di progetto

Articolo 02 Qualità e provenienza dei materiali

Articolo 03 Garanzie e cauzione definitiva

Articolo 04 Elaborati progettuali da allegare all'offerta

Articolo 05 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, consegna dei lavori e ultimazione delle opere

Articolo 06 Programma dei lavori

Articolo 07 Ultimazione dei lavori

Articolo 08 Elaborati progetto esecutivo

Articolo 09 Oneri ed obblighi a carico del Concessionario

Articolo 10 Penali

Articolo 11 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi

Articolo 12 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto della concessione

Articolo 13 Sospensione e proroga dei termini contrattuali

Articolo 14 Collaudo Tecnico-amministrativo, Statico – Verifiche impianti

Articolo 15 Subappalto

Articolo 16 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze - Sanzioni

Articolo 17 Responsabilità del Concessionario

Articolo 18 Lavoro notturno e festivo

Articolo 19 Privative e brevetti

Articolo 20 Garanzie

Articolo 21 Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale

Articolo 22 Divieto di cessione del contratto

Articolo 23 Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento

Articolo 24 Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale

Articolo 25 Danni di forza maggiore

CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 26 Indicazioni preliminari

Articolo 27 Accettazione dei materiali

Articolo 28 Accettazione degli Impianti

Articolo 29 Scavi

Articolo 30 Fondazioni

Articolo 31 Strutture portanti

Articolo 32 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali

Articolo 33 Opere in cemento armato

Calcestruzzi gettati in opera

Acciaio per armatura in opera

Articolo 34 Strutture con pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sintetizzato

Articolo 35 Requisiti costruttivi e di progetto***Pavimento e sottofondo****Suddivisione interna**Intonaci**Rivestimenti**Tinteggiatura esterna**Tinteggiatura interna di pareti e soffitti**Serramenti interni/esterni**Controsoffitti**Copertura**Opere da lattoniere**Ferro lavorato per interni ed esterni**Requisiti acustici e di contenimento energetico**Requisiti particolari per gli impianti tecnologici**Impianto idrico-sanitario**Apparecchi sanitari**Rubinetti sanitari**Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici)**Tubi di raccordo rigidi e flessibili**Tubazioni e raccordi**Valvolame, valvole di non ritorno, pompe**Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua**Impianto di scarico acque usate**Impianto di scarico acque meteoriche**Impianti adduzione gas**Impianto elettrico**Illuminazione di emergenza**Impianto di alimentazione di sicurezza**Illuminazione esterna**Impianti fonia e dati**Impianto di videocitofoni, apertura di porte/portoni d'ingresso**Impianto di riscaldamento**Impianto fotovoltaico e solare termico**Tamponature esterne**Solai**Vetri**Attrezzature per la cucina****Impianto di antenne per la trasmissione radio*** Articolo 36***Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria*** Articolo 37***Impianto antincendio*****Articolo 38 Requisiti acustici****Articolo 39 Sistemazioni esterne****Articolo 40 Aree di pertinenza*****Ricognizione****Viabilità nei cantieri****Splateamento e sbancamento******Scavo a sezione obbligata****Deposito di materiali in prossimità degli scavi*

Pulizia e bonifica dell'area

Rilevati e riporti

Caditoie stradali

Pozzetti per la raccolta delle acque

Fognature

Terreno vegetale ed essenze arboree

Articolo 41 Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti

Articolo 42 Opere di sicurezza

Articolo 43 Opere di difesa passiva

Articolo 44 Impianto di allarme

Articolo 45 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

CAPO I - NORME GENERALI

Articolo 01 Oggetto dell'affidamento della concessione mediante procedura di finanza di progetto

1. Il presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale ha per oggetto la realizzazione di un Edificio Pubblico destinato a Stazione Media dei Carabinieri in Comune di Ladispoli (RM), da realizzarsi attraverso la procedura del Project Financing con procedura totalmente pubblica ai sensi dell'art. 153 commi dal 1 al 9.

2. La concessione mediante procedura di finanza di progetto (di seguito "concessione") prevede la realizzazione di due distinti corpi di fabbrica:

- il primo adibito a STAZIONE dei Carabinieri, suddiviso in zone come meglio specificato nella Relazione Tecnico-Illustrativa:
 - zona operativa;
 - zona logistica;
 - zona servizi.
- il secondo adibito ad alloggi residenziali (n. 4 unità) ad uso esclusivo del personale della Stazione.

3. L'area individuata dall'Amministrazione per la realizzazione della nuova Stazione dei Carabinieri è localizzata nella parte centrale dell'area urbanizzata comunale, in posizione intermedia fra la via Aurelia ed il mare, fra via delle Viole e via dei Narcisi, nelle immediate vicinanze di Viale Mediterraneo ed ha una superficie di 3182 mq.

4. Il progetto preliminare posto a base di gara nonché il presente capitolato rappresenta la soluzione minima indicativa, ma non prescrittiva, che potrà essere variata in sede di offerta secondo il progetto presentato, nel rispetto dei limiti e dei contenuti minimi indicati negli atti posti a base della procedura, nonché delle esigenze espresse dall'Amministrazione Comunale e dall'Arma dei Carabinieri esplicitate nella Relazione Tecnico Illustrativa, allegato del Progetto Preliminare posto a base di gara. Pertanto, nel rispetto di quanto sopra, ogni concorrente può, in sede di offerta, proporre e progettare eventuali modifiche alle caratteristiche distributive dei locali e degli spazi, ed ogni altra caratteristica architettonica, strutturale e impiantistica, adattando alla propria progettazione e tecnologia, nel rispetto delle varie normative e delle esigenze del conduttore.

Ciò con l'avvertenza che:

- L'aggiudicazione sarà espletata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del Codice dei contratti pubblici esteso, a norma dell'art. 153 comma 5 dello stesso, tra l'altro agli aspetti relativi alla qualità del progetto preliminare presentato.
- Tra i criteri di valutazione è tra l'altro prevista la "Qualità progettuale". La qualità è relativa al progetto preliminare presentato dal concorrente, comprese le migliorie proposte sulle modalità di gestione proposte, le soluzioni architettoniche e funzionali, la qualità ambientale e il contenimento dei consumi energetici, la qualità dei materiali e l'eco-sostenibilità, le soluzioni strutturali
- Il progetto presentato dall'aggiudicatario provvisorio è sottoposto all'approvazione da parte dell'Arma dei Carabinieri
- Quando il progetto non necessita di modifiche progettuali, si procederà direttamente alla stipula della concessione

- Quando il progetto necessita di modifiche progettuali, il responsabile unico del procedimento richiederà all'aggiudicatario provvisorio di apportare modifiche al progetto presentato nell'ambito della gara, che siano eventualmente intervenute nella fase di approvazione del progetto da parte dell'Arma dei Carabinieri
- La concessione è aggiudicata definitivamente solo a seguito dell'adozione di tali modifiche progettuali e del conseguente adeguamento del piano da parte dell'aggiudicatario provvisorio, ove ricorra il caso
- Anche il progetto esecutivo e la successiva realizzazione deve essere conforme alle richieste dell'Arma dei Carabinieri, che ne dovrà approvare la rispondenza in qualità di conduttore dell'immobile.

5. Gli Edifici devono essere costruiti prevalentemente in tecnologie tradizionali con struttura in cemento armato, tamponature in muratura a cassetta e rivestimento esterno in gres, in lamiera di alluminio ed in parte in intonaco per quanto riguarda la Stazione; in mattoni paramenti, in pietra ed in parte in intonaco per quanto riguarda la palazzina residenziale.

6. Il progetto definitivo deve essere elaborato rispettando le indicazioni minime contenute ai commi precedenti e successivi, nonché nel rispetto di quanto definito negli elaborati facenti parte del Progetto Preliminare.

7. Gli Edifici devono comunque essere realizzati nel rispetto delle norme vigenti relative all'eliminazione delle barriere architettoniche comprese quelle relative ai non vedenti o ipovedenti, alla igiene e sicurezza, alla prevenzione antincendio, alla tutela della salute e dell'ambiente e agli impianti tecnologici. Per gli impianti devono essere rispettati anche i requisiti minimi essenziali richiesti, con obiettivi tesi alla protezione dell'ambiente e al risparmio energetico, oltre alla ricerca dell'uso di fonti rinnovabili di energia, incluse tutte le norme derivate o a queste collegate e tutte le successive modificazioni e integrazioni.

8. Il Project financing comprende nel prezzo a "corpo" la progettazione definitiva compresa quella per ottenere il permesso a costruire e tutte le autorizzazioni ad esso connesse e quella esecutiva e della sicurezza in tutte le varie fasi attuative e, secondo le modalità previste nel presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, le demolizioni previste sia in superficie che sotterranee, lo spostamento di eventuali condotte dei servizi interferenti con le nuove realizzazioni, il riempimento degli scavi derivanti dalle demolizioni e riempimenti con materiale idoneo ed opportunamente pilonato, le opere di fondazione, le opere strutturali ed impiantistiche e la resa in opera perfettamente funzionante in ogni sua parte, compreso l'impiantistica generale, inclusi gli allacci necessari alle reti di distribuzione idrica, fognaria, gas, elettrica, telefonica e trasmissione dati, il carico/scarico, l'allontanamento e il trasporto del materiale di risulta - di qualsiasi classificazione esso sia - a discariche autorizzate nel rispetto della normativa vigente e gli eventuali costi ed eventuali autorizzazioni che dovessero rendersi necessarie per lo smaltimento a norma di legge, nonché le recinzioni interne ed esterne con le relative opere di fondazione e con i relativi cancelli, l'illuminazione esterna delle aree di pertinenza e degli spazi esterni, un'adeguata pavimentazione e sistemazione a verde delle aree di pertinenza, e ogni altra lavorazione necessaria per dare gli Edifici e le relative le aree di pertinenza nel suo insieme perfettamente funzionanti in ogni sua parte.

9. Fermo restando che la fornitura degli arredi degli Edifici non è compreso nel presente capitolato speciale, il Concessionario concorrente dovrà nel progetto definitivo oggetto di offerta, presentare

un layout comprensivo degli arredi per dimostrare il soddisfacimento delle esigenze esplicitate nella relazione illustrativa e nel layout allegati al progetto preliminare.

10. A mero titolo esemplificativo e non esaustivo si richiamano alcune attività comprese nella connessione, relative alla realizzazione dell'PF:

- le opere relative a eventuali demolizioni di muri di confine/recinzioni/cordoli per permettere l'accesso al cantiere, compreso il relativo carico, trasporto e scarico in discarica controllata, con le modalità previste dalla normativa del settore;
- la demolizione di strutture o parte di strutture/condotte preesistenti, compreso il relativo carico, trasporto e scarico in discarica controllata, con le modalità previste dalla normativa del settore;
- le opere di rimodellamento e movimento dei terreni presenti nell'area mediante scavi/riporti, eseguite con mezzi meccanici, compreso il carico il trasporto e lo scarico in discarica controllata, con le modalità previste dalla normativa del settore; ovvero il riutilizzo nei rilevati e/o riempimenti di cavi, ove possibile, e per risagomature e riprofilature dell'area;
- gli interventi atti all'eliminazione di fenomeni di risalita e vaporizzazione dell'acqua, che si manifestano principalmente nelle porzioni a contatto con zone umide, quali vespai o ogni altra lavorazione, che consenta la massima salubrità in ogni locale all'interno degli Edifici;
- i marciapiedi attorno agli Edifici, opportunamente sagomati sia con spigoli arrotondati per permettere l'agevole accesso ai diversamente abili, di larghezza adeguata in betonelle o altro materiale idoneo antisdrucciolo, su massetto in calcestruzzo o altro materiale idoneo, con realizzazione di pozzetti sifonati di raccolta dei pluviali;
- la realizzazione della recinzione dell'area in profilati metallici di opportuna dimensione (h=2,80m), inclusi i cancelli carrabili e pedonali e la realizzazione di tutte le opere necessarie alla costruzione della fondazione e del muretto di sostegno della recinzione esterna, che avrà altezza di m 0,30 fuori terra;
- la fornitura e posa in opera dei cancelli motorizzati, carrabili e pedonali inseriti nella recinzione esterna, compresi i collegamenti elettrici e gli impianti videocitofonici;
- la realizzazione di eventuali muri divisorii, di confine degli edifici o opere di sostegno dei terreni;
- la realizzazione di idonee pensiline/spazi coperti agli ingressi degli Edifici, anche secondari, per la migliore protezione dalle intemperie, al momento dell'entrata e dell'uscita;
- l'installazione di sistemi di oscuramento esterni, al fine di permettere la massima vivibilità in tutti gli ambienti;
- le aree a verde all'interno dell'area;
- la pavimentazione stradale, incluso il sottofondo (che prima dell'avvio della costruzione, se proveniente da materiale riciclato deve essere fornito di tutta la certificazione di legge, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto) della viabilità interna, dei piazzali di pertinenza e dei parcheggi, il tout-venant bitumato, ricoperto da uno strato di usura in conglomerato bituminoso fillerizzato, e le segnalazioni stradali;
- la realizzazione di reti di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche delle aree di pertinenza;
- lo spostamento delle eventuali reti di servizi esistenti interferenti con la realizzazione degli Edifici;
- la realizzazione di reti di distribuzione elettrica, telefonica, la cablatura rete dati compreso armadio rack completo di patch (centro stella) solo per edificio Stazione, gas, idrica e fognaria, con le necessarie tubazioni e pozzetti di ispezione e di scarico, muniti di chiusini in ghisa carrabili, comprensivo di allaccio delle acque nere nel condotto comunale fino al punto di presa;
- le aste portabandiera, con i necessari supporti fissati a terra o a parete esterna secondo le disposizioni dell'Arma dei carabinieri;
- impianto di illuminazione delle aree di pertinenza;

- impianto di recupero separazione e riuso delle acque meteoriche;
- installazione di smaltimento delle acque nere e collegamento alla rete fognate pubblica nel rispetto della normativa di settore;
- ripristino dei cordoli di confinamento tra viabilità stradale e viabilità pedonale e ciclabile.

11. In sede di presentazione dell'offerta e di esecuzione del contratto il Concessionario deve altresì obbligatoriamente attenersi alle seguenti prescrizioni inderogabili del presente capitolato, che rappresentano in ogni caso requisiti minimi:

- 1 la Stazione deve essere realizzata a due piani fuori terra oltre il torrino, e gli alloggi su due piani oltre il torrino;
- 2 la quota di calpestio di entrambi gli Edifici deve essere superiore della quota strada di almeno 0.30 m, al fine di evitare allagamenti interni agli Edifici anche a seguito di eventi meteorologici eccezionali;
- 3 l'abbattimento di barriere architettoniche, deve essere previsto con la realizzazione di opportuni scivoli o sistemi di scavalco "dolce" degli eventuali dislivelli;
- 4 la Stazione deve essere dotata di impianto antintrusione con sensori volumetrici infrarosso ed impianto di video sorveglianza interno ed esterno;
- 5 l'area di pertinenza deve prevedere la possibilità di parcheggio di n. 24 auto di cui 8 coperti nella zona Stazione e n. 8 auto coperti della zona Alloggi;
- 6 per la Stazione deve essere prevista opportuna insegna con la scritta ed il logo da concordare con il locale Comando dei Carabinieri;
- 7 le porte esterne di accesso alla Stazione devono essere di tipo blindato, così come le porte interne delle camere di sicurezza e del locale armeria;
- 8 il box per il militare di servizio deve essere dotato di vetri antiproiettile, feritoie e apertura passacarte. Deve essere dotato inoltre di apparati tecnologici idonei a garantire una costante vigilanza nella zona operativa;
- 9 la sala d'attesa della Stazione deve permettere il controllo visivo da parte del militare di servizio, pertanto deve essere realizzata con parete in vetro o comunque trasparente;
- 10 il servizio igienico pubblico della Stazione dovrà essere adibito anche a bagno disabili;
- 11 le pareti e i solai delimitanti le camere di sicurezza, compresi i disimpegni e relativo servizio, il locale di custodia temporanea, i locali di massima sicurezza (armeria) devono essere realizzati in cemento-armato rasato, senza intonaco;
- 12 le camere di sicurezza ed i servizi annessi devono essere dotati di sistemi di aerazione forzata;
- 13 le porte delle camere di sicurezza devono essere dotate di specchiature in vetro antisfondamento, per l'introspezione e devono aprirsi verso l'esterno della stanza;
- 14 le porte dei servizi igienici delle camere di sicurezza devono essere a doppio battente apribili a spinta (tipo saloon);
- 15 la Stazione deve essere dotata di impianto di condizionamento (ad esclusione della sola palazzina degli Alloggi);
- 16 le utenze tra gli Edifici Stazione e Alloggi, dovranno essere indipendenti, così come le utenze tra gli Alloggi;
- 17 le coperture piane devono avere adeguata pendenza per consentire il veloce deflusso delle acque di pioggia.

Articolo 02 Qualità e provenienza dei materiali

1. Tutti i materiali proposti devono essere delle migliori qualità nelle rispettive loro specie, senza difetti, ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è per essi prescritto dalla legislazione vigente.

2. La provenienza dei materiali è liberamente scelta dal Concessionario purché i materiali stessi siano riconosciuti accettabili.
3. Le prescrizioni relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche sono riportate nello specifico "Capo II – Specifiche tecniche".

Articolo 03 Garanzie e Cauzione Definitiva

Garanzie

A pena di esclusione, l'offerta dei concorrenti deve essere corredata da:

- Garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" ai sensi dell'art. 93 del d.lgs. 50/2016 pari al 2% del prezzo base indicato nel presente avviso, rilasciata da imprese bancarie o assicurative aventi i requisiti dei commi da 3 a 7 del citato art. 93
- Ulteriore cauzione di cui all'art. 183 comma 13 del d.lgs. 50/2016 pari al 2,5% del valore dell'investimento a base di gara
- dichiarazione di Impegno dell'offerente a rilasciare, qualora risultasse aggiudicatario, da parte di soggetti qualificati società, banca e/o assicurazioni, garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto di cui agli articoli 103 e 105 del d.lgs. 50/2016,;
- Dichiarazione sostitutiva relativa al preliminare coinvolgimento di uno o più istituti finanziatori nel progetto, ai sensi dell'art. 183 comma 9 del d.lgs. 50/2016 e/o di disponibilità di mezzi propri.

Articolo 04 Elaborati progettuali da allegare all'offerta

1. La documentazione allegata all'offerta deve permettere di individuare chiaramente la qualità e la rispondenza alle normative vigenti; il maggior dettaglio metterà la Amministrazione nelle condizioni di valutare meglio il progetto definitivo e di verificare la corrispondenza rispetto alle esigenze rappresentate nel progetto preliminare.
2. Gli elaborati progettuali da allegare all'offerta tecnica devono essere sottoscritti da professionista abilitato e dal legale rappresentante del Concessionario, e devono essere redatti secondo quanto previsto nella Sezione III del Capo I del Titolo II della PARTE II del D.P.R. 207/2010. Essi saranno allegati all'offerta tecnica per la valutazione della stessa, e devono comprendere i seguenti documenti, redatti e sottoscritti a cura di professionista/i, abilitato/i alle varie specializzazioni, nonché dal responsabile del coordinamento e dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche:
 - a. **Elenco completo dei documenti** allegati all'offerta;
 - b. **Relazione generale**;
 - c. **Relazione sulle strutture**;
 - d. **Relazione geotecnica**;
 - e. **Relazione delle opere architettoniche**;
 - f. **Relazione degli impianti e sul contenimento energetico** che evidenzi, come richiesto dal presente Capitolato, il rispetto dei valori di legge;
 - g. **Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza**;
 - h. **Relazione sulla gestione delle materie**;
 - i. **Elaborati grafici** redatti in scale scelte dal concorrente e debitamente quotati, con illustrazione del progetto attraverso planimetrie generali di inserimento degli edifici nelle aree di pertinenza e nelle zone di riqualificazione urbana, piante, prospetti, sezioni, soluzioni strutturali ed impiantistiche e comunque atti ad illustrare il progetto in tutte le sue componenti costruttive, schemi funzionali, secondo l'Art. 28 del D.P.R. 207/2010;

- j. **Calcoli delle strutture;**
 - k. **Calcoli degli impianti;**
 - l. **Computo metrico (non estimativo);**
 - m. **Computo degli oneri per la sicurezza;**
 - n. **Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale** di materiali, tecnologie e impianti proposti e offerti, con relative schede;
 - o. **Cronoprogramma delle fasi di lavorazione**, corredato da relazione sulle modalità organizzative di cantiere;
 - p. **Dichiarazione di approvabilità del progetto**, in quanto redatto nel rispetto dei requisiti tecnici minimi del presente Capitolato oltre alle soluzioni migliorative offerte, e delle normative vigenti.
3. L'offerta tecnica deve altresì comprendere i seguenti elaborati, necessari alla Commissione per una più completa ed esaustiva valutazione:
- a. **Relazione sintetica ed elaborati grafici** illustrativi delle qualità estetico-formale, dell'inserimento paesaggistico, dell'utilizzazione ottimale degli spazi.
 - b. **Relazione esplicativa** corredata da eventuali schede tecniche sulle caratteristiche qualitative dei materiali proposti per le finiture interne ed esterne anche in rapporto agli aspetti di manutenibilità e durabilità;
 - c. **Relazione esplicativa**, corredata da eventuali schede tecnico-funzionali degli impianti, efficienza energetica, tutela ambientale e sostenibilità edilizia, riguardante anche all'installazione dell'eventuale impianto fotovoltaico e alla certificazione energetica;
 - d. **Dichiarazione dettagliata dell'aumento** della superficie netta rispetto alle dimensioni minime di cui agli allegati grafici del progetto preliminare.
 - e. **Scheda riepilogativa delle caratteristiche migliorative offerte.**
4. L'offerta economica deve altresì contenere i seguenti elaborati:
- a. **Computo metrico estimativo;**
 - b. **Elenco prezzi unitari.**
5. L'omessa presentazione di uno dei documenti indicati nei precedenti commi 2, 3 e 4 del presente articolo comporterà l'esclusione dalla presente gara.

Articolo 05 Tempo utile per la progettazione esecutiva, consegna dell'area, consegna dei lavori e ultimazione delle opere

1. Il tempo contrattualmente previsto per presentare la progettazione esecutiva è fissato in **80** giorni naturali e consecutivi a far data dalla stipula del contratto di concessione. Nel caso in cui il termine di consegna del progetto esecutivo coincida con il sabato o con giorno festivo, fa fede l'invio mediante e-mail certificata degli elaborati progettuali, a cui seguirà la consegna del materiale cartaceo, nel giorno utile immediatamente successivo.
2. A seguito della aggiudicazione provvisoria, è facoltà della Amministrazione disporre la consegna dell'area al solo fine di permettere al Concessionario aggiudicatario il rilievo plano-altimetrico, la verifica degli eventuali elementi da demolire anche interrati, il controllo sul recapito delle reti dei servizi esterni o interni all'area di pertinenza e verifica sullo stato di fatto.
3. Nelle more dell'efficacia dell'aggiudicazione definitiva, e prima della stipula del contratto, è facoltà della Amministrazione convocare la Conferenza dei Servizi per raccogliere le autorizzazioni di rito. Entro **10** giorni dalla notifica del verbale della Conferenza dei servizi il Concessionario aggiudicatario dovrà introdurre, a sua cura e spese, nel progetto definitivo le eventuali prescrizioni discendenti dalla Conferenza, al fine della contrattualizzazione.
4. Il tempo contrattualmente previsto per la realizzazione di tutti i lavori oggetto di affidamento di cui all'art. 1 del presente Capitolato è fissato in **440** (quattrocentoquaranta) giorni naturali e

consecutivi, con inizio dal giorno successivo alla consegna dei lavori, che potrà avvenire dopo l'approvazione del progetto esecutivo.

5. La consegna della progettazione esecutiva al RUP, deve essere comunicata dal Concessionario con apposita nota, contenente l'elenco degli allegati redatti.

6. Il Concessionario deve conseguire sul progetto esecutivo l'autorizzazione sismica preventiva presso il S.G.S.S. della Regione Lazio. Nella fase di verifica il Concessionario deve fornire la propria totale disponibilità a interagire con la Amministrazione, mediante la partecipazione a riunioni, invio di documenti progettuali in formato cartaceo e digitale nella quantità richiesta, risposte scritte, anche su modelli, contenente le proposte relative alle modalità con cui il progettista intende rispondere alle non conformità riscontrate. Tali proposte devono pervenire entro 3 giorni lavorativi successivi alla segnalazione delle non conformità.

7. Le verifiche di cui al comma precedente riguardano anche la compatibilità degli elaborati del progetto esecutivo con il progetto definitivo offerto in sede di gara e gli eventuali aggiornamenti o integrazioni progettuali imposti o richiesti, al fine di procedere alla sua approvazione. Pertanto sempre ai fini dell'approvazione del progetto esecutivo, l'Impresa è tenuta a sopperire a carenze/omissioni/difformità dello stesso, senza previsione di oneri aggiuntivi o modificazioni dell'offerta economica presentata in gara. Eventuali richieste in tal senso comporteranno un giudizio di non approvabilità del progetto esecutivo, l'annullamento della aggiudicazione e conseguente scorrimento della graduatoria.

8. La comunicazione della approvazione della progettazione potrà essere comunicata al Concessionario anche via fax o su PEC. Si potrà disporre la consegna dei lavori, con conseguente inizio degli stessi, anche nello stesso giorno della comunicazione di approvazione della progettazione esecutiva.

9. Nel caso in cui il progetto esecutivo non fosse consegnato nei tempi previsti, o presentasse gravi lacune emerse in sede di verifica o non rispondesse ai requisiti offerti e richiesti, è facoltà della Amministrazione di non procedere alla relativa approvazione e si darà luogo all'applicazione delle penali, alla declaratoria di decadenza e ritiro dell'aggiudicazione e/o alla risoluzione del contratto di consone in danno al Concessionario, secondo quanto previsto all'Art. 09.

10. Qualora il Concessionario non accetti la consegna dei lavori nei modi e nei termini stabiliti la Amministrazione ha facoltà di dichiarare la decadenza/ritiro dell'aggiudicazione e/o di risolvere il contratto nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente.

Articolo 06 Programma dei lavori

1. A seguito della aggiudicazione provvisoria, è facoltà della Amministrazione disporre la consegna dell'area al solo fine di permettere al Concessionario aggiudicatario il rilievo plano-altimetrico, il controllo sul recapito delle reti dei servizi esterni o interni all'area di pertinenza e la verifica sullo stato di fatto.

2. Il Concessionario conseguentemente all'eventuale consegna anticipata dell'area, sulla scorta del progetto definitivo offerto, può procedere alle opere di accantieramento, pulizia e preparazione del cantiere.

3. Ricevuto l'ordine della consegna dei lavori, successivo all'approvazione del progetto esecutivo, il Concessionario deve predisporre e consegnare al RUP un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dal RUP.

4. Il Concessionario ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nei termini contrattuali, salvo che ciò, a giudizio del RUP, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Amministrazione.

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

6. Pertanto il programma esecutivo dei lavori del Concessionario può essere modificato o integrato dalla Amministrazione, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di Imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Amministrazione;
- c) 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;
- d) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'Art. 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008.

In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

7. Nell'attesa dell'approvazione del cronoprogramma da parte del Direttore dei Lavori, il Concessionario deve dare immediato avvio ai lavori, secondo il programma presentato.

8. Il tempo utile per dare ultimati i lavori è già comprensivo degli eventuali doppi turni di lavorazione e anche festivi, pertanto il Concessionario deve altresì tenere conto, nella redazione del programma dei lavori, della continuazione dei lavori oltre gli orari fissati e nei giorni festivi, e su due turni lavorativi e devono essere già compresi gli eventuali periodi di maltempo tipici della stagione in cui vengono realizzati gli edifici, delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere, delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e delle tecniche di lavorazione proposte.

9. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo e delle disposizioni del precedente Art. 05, dà facoltà alla Amministrazione di risolvere il contratto per colpa ed in danno del Concessionario.

Articolo 07 Ultimazione dei lavori

1. A seguito dell'approvazione del progetto esecutivo, viene ordinata la consegna dei lavori di cui al comma 4 dell'Art. 05 e da tale data decorre il termine per l'ultimazione dei lavori stabilito in **440** (quattrocentoquaranta) giorni, intendendosi conteggiato in giorni naturali e consecutivi, compresi i festivi. Detto termine è inderogabile, fatte salve le proroghe che possono essere concesse ai sensi di quanto disposto dal successivo Art. 08 del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.

2. L'ultimazione dei lavori deve essere tempestivamente comunicata dal Concessionario. Il Direttore dei Lavori, in contraddittorio con il Concessionario stesso, provvederà a redigere apposito certificato di ultimazione.

Articolo 08 Elaborati progetto esecutivo

1. La progettazione esecutiva deve definire compiutamente l'intervento a corpo, in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico, nel pieno rispetto del progetto preliminare offerto.

2. Il progetto esecutivo deve essere composto dagli elaborati previsti dalla PARTE II, Titolo II, CAPO I, Sezione IV - **Progetto esecutivo** - del D.P.R. 207/2010, redatti e sottoscritti a cura del legale rappresentante del Concessionario e da professionista/i specialista/i abilitato/i e dal progettista responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche, e prevedere comunque i seguenti documenti:

- a) **elenco completo** degli elaborati presentati;
 - b) **relazione generale** che precisi inoltre le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti prefabbricati da utilizzare e indichi le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche, comprese quelle relative ai non/ipo vedenti;
 - c) **relazioni specialistiche** delle strutture, degli impianti ed acustica;
 - d) **relazione sulla gestione delle macerie** con descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberi di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto e descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;
 - e) **rilievo plano-altimetrico**;
 - f) **censimento e progetto di risoluzione delle interferenze**;
 - g) **elaborati grafici** comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale, ove necessario;
 - h) **calcoli esecutivi** delle strutture e degli impianti;
 - i) **piano di manutenzione** dell'opera e delle sue parti;
 - j) **piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'Art. 100 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
 - k) **cronoprogramma**;
 - l) **elenco dei prezzi unitari** e eventuali analisi, redatte secondo l'Art. 32 del D.P.R. 207/2010, (tali prezzi devono essere congruenti con quelli indicati in sede di offerta);
 - m) **computo metrico estimativo**, (tale elaborato deve essere congruente con quanto riportato nel progetto definitivo presentato in sede di gara); con allegata la tabella della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'Art. 3, comma 1, lettera s) del D.P.R. 207/2010 che verranno utilizzate per contabilizzazione delle opere:
 - 1. Scavi, demolizioni, opere di fondazione
 - 2. Strutture in elevazione
 - 3. Opere edili di finitura
 - 4. Opere esterne
 - 5. Impianti riscaldamento, condizionamento, idrico-sanitari, antincendio
 - 6. Impianti elettrici, speciali, fotovoltaico
 - 7. Eventuali oneri di progettazione esecutiva (se esplicitati)
 - 8. Oneri per l'attuazione del Piano di Sicurezza
 - n) **capitolato speciale** comprendente le modalità di esecuzione, le specifiche di prestazione, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni e dei montaggi degli elementi, considerando che il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, precisando le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del Direttore dei Lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.
3. Il progetto deve essere predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione, nonché nel rispetto delle disposizioni di cui all'**Art. 183 comma 9 del D.lgs. 50/2016**.

Articolo 09 Oneri ed obblighi a carico del Concessionario

1. Il Concessionario Aggiudicatario si obbliga alla redazione della progettazione esecutiva nei tempi di cui all'Art. 05 del presente Capitolato e comunque comprendente tutti gli allegati previsti nel precedente Art. 08.

2. Oltre gli oneri di cui al Capitolato Generale n. 145/00 e s.m.i., al D.P.R. 207/2010 e al presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico del Concessionario gli oneri ed obblighi seguenti:

- provvedere alla consegna di n° 2 copie del progetto definitivo offerto in sede di gara non appena avuta comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione provvisoria;
- provvedere alla consegna del numero di copie richieste dalla Amministrazione del progetto definitivo (in formato cartaceo e digitale) dei soli elaborati e relazioni riguardanti il progetto architettonico ed impiantistico necessarie all'ottenimento dei pareri degli enti coinvolti in Conferenza dei Servizi;
- l'acquisizione dell'autorizzazione sismica preventiva presso il S.G.S.S.;
- la progettazione architettonica esecutiva, in ottemperanza alle normative vigenti per le destinazioni d'uso. Gli elaborati sono da consegnare in n. 4 copie alla Amministrazione, firmati dal/i Progettista/i e sottoscritti dal legale rappresentante del Concessionario;
- la progettazione strutturale esecutiva e gli elaborati grafici d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali, da consegnare in n. 5 copie alla Amministrazione, firmati dal/i Progettista/i e sottoscritti dal legale rappresentante del Concessionario;
- l'approvazione del progetto da parte della Amministrazione non solleva il Concessionario, il/i Progettista/i ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. Il Concessionario deve inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui materiali strutturali secondo la normativa del settore, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati, nonché tutte le prove di carico ritenute necessarie dal Direttore dei Lavori e dal Collaudatore statico;
- la progettazione esecutiva ed i disegni degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, elettrici e speciali, e di tutti gli ulteriori componenti offerti per il contenimento energetico (impianti fotovoltaici, pannelli solari, ecc.) da consegnare in n. 4 copie alla Amministrazione firmati da tecnico abilitato e sottoscritti dal legale rappresentante del Concessionario; devono altresì essere rilasciate alla Amministrazione, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti;
- n. 2 copie su supporto magnetico CD-Rom di tutta la progettazione eseguita. I disegni devono essere eseguiti in formato DWG per Autocad nelle versioni più recenti, mentre le relazioni e quant'altro componga il progetto, è eseguito su programmi idonei alla rilettura o rielaborazione da parte degli uffici della Amministrazione aggiudicatrice (Word, Excel, Primus/Mosaico e, in relazione ad eventuale documentazione non restituibile nei formati precisati, questa deve essere prodotta in formato pdf di Acrobat). In ogni caso i parametri e le tipologie degli elaborati devono rispettare le norme CEI e UNI;
- la fedele esecuzione del progetto esecutivo redatto;
- l'esecuzione degli ordini impartiti dal Direttore dei Lavori, per quanto di competenza, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto approvato dalla Amministrazione e a perfetta regola d'arte;
- la richiesta al Direttore dei Lavori di tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni

caso il Concessionario non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'Art. 1659 del Codice Civile;

- le piccole demolizioni ed il loro smaltimento, i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

- il raccordo tra la viabilità circostante e le quote di imposta degli Edifici da realizzare e la consegna al Direttore dei Lavori, prima dell'avvio della costruzione, di tutte le certificazioni di legge e la certificazione del materiale impiegato, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto. Completati i riporti si devono eseguire prove a piastra da parte di laboratori ufficiali, ai fini della accettabilità e collaudabilità di quanto realizzato, da eseguirsi prima di procedere con la costruzione dell'edificio e/o l'esecuzione di piazzali e parcheggi esterni;

- gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, con particolare riguardo alle eventuali macerie derivanti dalle demolizioni, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. E' altresì a carico e a cura del Concessionario il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa cogente ed alle deroghe applicabili;

- eventuali doppi turni di lavorazione;

- l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Amministrazione, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni del Concessionario a termini di contratto;

- le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal Capitolato;

- la responsabilità della corretta progettazione esecutiva e gli eventuali oneri che dovessero manifestarsi in conseguenza di errori di valutazione contenuti nel progetto redatto, ancorché verificato ed approvato dalla Amministrazione;

- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; il Concessionario si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Amministrazione, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

- la disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze, dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione;

- l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che devono essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;

- il cartello indicatore del cantiere redatto secondo quanto previsto dalle norme Comunali;

- le spese per i saggi ricognitivi delle indagini archeologiche e la relativa assistenza specialistica, che la Soprintendenza volesse prescrivere per i siti di interesse;

- l'esecuzione a propria cura e spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori e dai Collaudatori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e del Concessionario nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. In particolare sono a carico del Concessionario gli accertamenti di laboratorio, le verifiche tecniche e le prove di carico che possono o devono essere condotte in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, obbligatorie sugli elementi strutturali impiegati e realizzati, e che comunque possono essere richieste dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore statico secondo quanto ritenuto necessario. Per le stesse prove, la Direzione lavori deve provvedere al prelievo del relativo campione e alla redazione dell'apposito verbale in contraddittorio con il Concessionario; la certificazione effettuata dal laboratorio ufficiale prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente Capitolato speciale descrittivo e prestazionale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico del Concessionario;

- l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato speciale descrittivo e prestazionale o sia richiesto dalla Direzione Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

- il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire;

- l'ottenimento di tutti i pareri positivi da parte degli Enti preposti al rilascio di autorizzazioni e certificazioni;

- la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia la Amministrazione che la Direzione lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza;

- la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al **10%** della penalità prevista all'Art. 9 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il D.P.R. 207/2010 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali;

- le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi della concessione, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione lavori;

- l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Imprese; l'assicurazione contro tali rischi deve farsi con polizza intestata alla Amministrazione;

- il rilascio delle certificazioni prescritte del D.M. 37/08, nonché tutte le spese necessarie per l'ottenimento delle certificazioni di cui al presente punto, per ogni opera realizzata;

- la richiesta, prima della realizzazione dei lavori e già in fase di redazione del progetto, a tutti i soggetti diversi dalla Amministrazione (Consorti, privati, Provincia (Città Metropolitana), Comune, ANAS, ENEL, Telecom e altri Enti eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari a eseguire le opere di allaccio e l'obbligo di seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale;

- la pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Imprese;
 - il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nella presente concessione, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Amministrazione, nonché, a richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Amministrazione intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Imprese, dalle quali, come della Amministrazione, il Concessionario non potrà pretendere compensi di sorta;
 - provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dalla presente concessione e provvisti od eseguiti da altre Imprese per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere riparati a carico esclusivo del Concessionario;
 - redigere prima della consegna dei lavori e contestualmente alla elaborazione del progetto esecutivo, il Piano Operativo di Sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all'Art. 89 comma 1 lettera f-ter del d.lgs. 81/08 e all'Art. 6 del D.P.R. 222/03, da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
 - tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
 - fornire alle Imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre Imprese secondo quanto previsto dall'Art. 81 del D.lgs. 81/08;
 - le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva e individuale;
 - mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle Imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
 - la consegna sia su supporto cartaceo in n. 5 copie e su supporto informatico, degli elaborati di "as-built" (relazioni e tavole grafiche) e del piano di manutenzione delle opere una volta terminate, completo delle schede tecniche dei prodotti utilizzati;
 - la pulizia di sgrasso finiti i lavori e la pulizia di fino una volta montati gli arredi a cura delle amministrazioni usuarie, nonché l'igienizzazione degli Edifici;
 - provvedere al frazionamento dell'area e all'inserimento in mappa e all'accatastamento degli edifici;
 - informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento formulate dalle Imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi.
3. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati, è compreso e compensato nel prezzo a corpo della concessione.

Articolo 10 Penali

La Amministrazione procederà, fermo restando il diritto al risarcimento dell'eventuale maggiore danno, all'applicazione delle seguenti penali, qualora le inadempienze dipendano da cause imputabili all'aggiudicatario.

L'aggiudicatario nel caso in cui:

- a) non consegna, entro il termine indicato al precedente art. 8, il rapporto attestante l'esito finale della verifica e della validazione del progetto esecutivo, sarà soggetto alla penale pari all'2% del relativo prezzo offerto per ogni giorno di ritardo;
- b) effettui in ritardo, rispetto alle scadenze indicate dal RUP come specificato al precedente art. 9, la consegna dei rapporti relativi alle attività di supporto al R.U.P., sarà soggetto alla penale pari all'1% del relativo prezzo offerto per ogni giorno di ritardo;

Il dirigente responsabile del contratto provvederà a contestare l'inadempimento all'aggiudicatario e ad applicare la penale ove ritenga che le motivazioni addotte, da inviarsi alla Amministrazione entro **20** gg. successivi alla contestazione, non siano sufficienti ad escludere l'imputabilità dell'inadempimento all'aggiudicatario.

Le penali non saranno applicate quando il ritardo è dovuto a cause di forza maggiore non imputabili all'aggiudicatario.

Articolo 11 Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi

Qualora ne ricorrano i presupposti e ferme restando le nuove disposizioni in materia introdotte dal DL 112/2008, come convertito in legge 6/08/2008, n. 133, il corrispettivo spettante al soggetto aggiudicatario potrà essere sottoposto a revisione ed aggiornamento annuale, sulla base di una percentuale pari all'80% dell'aumento Istat dell'indice dei prezzi al consumo, ai sensi dell'art. **106 lettera a) del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.**, a decorrere dal secondo anno di vigenza contrattuale.

A pena di decadenza, la richiesta di revisione dei prezzi dovrà, comunque, essere presentata per iscritto alla Amministrazione, da parte del soggetto aggiudicatario, entro il mese di Giugno di ciascun anno.

Articolo 12 Eventuali lavorazioni complementari non oggetto della concessione

1. Ad eccezione di sussistenza di causa di forza maggiore, adeguatamente documentata e riconosciuta dalla Amministrazione, non si dà luogo a lavorazioni complementari non oggetto della concessione.
2. In ogni caso, le eventuali nuove lavorazioni, non presenti nell'elenco prezzi offerto in sede di gara, devono essere determinate facendo riferimento ad analoghe categorie di lavori desunte dalla Tariffa dei Prezzi per Opere Edili della Regione Lazio approvata con D.G.R. n. 412 del 6 agosto 2012, o secondo quanto disposto dell'Art. 163 del D.P.R. 207/2010, e comunque autorizzate preventivamente dalla DL e dal RUP.
3. Nel caso in cui fosse necessario introdurre varianti in corso d'opera, nelle fattispecie previste dalla vigente normativa, la Amministrazione in deroga **all'Art. 106 del D.lgs. 50/2016**, potrà essere utilizzata una somma derivante dal ribasso d'asta anche superiore al 50%.

Articolo 13 Sospensione e proroga dei termini contrattuali

1. La realizzazione dei lavori oggetto del presente Capitolato può essere sospesa solo dal Direttore dei Lavori e solo per condizioni eccezionali o meteo climatiche eccezionali per la stagione e per la regione climatica di installazione, tali da pregiudicare la realizzazione delle opere. I lavori devono

immediatamente essere ripresi al cessare delle predette condizioni. Fuori dalle predette condizioni non è consentita alcuna sospensione dei lavori, fatte salve quelle stabilite dalla Amministrazione.

2. E' possibile da parte del Concessionario la richiesta di proroga sui termini dei lavori solo per le motivazioni previste dal vigente Codice dei contratti pubblici di cui al **D.lgs. 50/2016**.

3. Per l'eventuale richiesta di proroga il Concessionario deve attuare quanto disposto dall'Art. 159 del

D.P.R. 207/2010.

Articolo 14 Collaudo Tecnico-amministrativo, Statico – Verifiche impianti

1 La Amministrazione provvede alla nomina della Commissione di Collaudo Tecnico Amministrativo in corso d'opera, ed individua all'interno della stessa il Collaudatore statico. I relativi compensi saranno a carico della Amministrazione. I Collaudatori potranno visitare e sottoporre ogni elemento costruttivo alle prove che riterranno opportune, previa richiesta, anche presso gli stabilimenti di produzione, secondo le disposizioni di legge in materia.

2 Il Collaudo statico deve essere consegnato alla Amministrazione separatamente per ogni edificio, al fine di permettere, se del caso, la consegna anticipata della singola opera, secondo l'Art. 230 del D.P.R. 207/2010, pertanto il Concessionario dovrà provvedere separatamente, alla consegna della certificazione dei materiali strutturali.

3 Per quanto attiene le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, da realizzare a regola d'arte in conformità alle norme tecniche specifiche, e dei requisiti richiesti ed offerti, esse devono essere eseguite, ultimate e consegnate alla Amministrazione, con esito positivo, prima o contestualmente alla presa in consegna di ogni opera.

4 Nel caso in cui il Concessionario non consegna in tempo utile i certificati dei materiali strutturali impiegati o le verifiche tecnico funzionali degli impianti ed attrezzature, al fine di procedere con la consegna delle singole opere alla Amministrazione la stessa procederà attraverso opportuni saggi al reperimento delle certificazioni mancanti, in danno al Concessionario. Inoltre verrà addebitato al Concessionario il costo del mancato utilizzo dei singoli edifici, nonché gli eventuali giorni di ritardo nella consegna dell'opera.

Articolo 15 Subappalto

1 Le Imprese subappaltatrici devono essere scelte tra quelle in possesso delle certificazioni SOA, ove previsto, per le specifiche categorie di lavori oggetto del subappalto.

2 Il subappalto deve essere espressamente autorizzato dalla Amministrazione.

3 Il Concessionario deve provvedere al deposito del contratto di subappalto in ottemperanza e secondo le tempistiche dell'**Art.105 del D.lgs. 50/2016**.

4 L'eventuale ricorso al subappalto lascia comunque impregiudicata la responsabilità del Concessionario Aggiudicatario nei confronti della Amministrazione.

Articolo 16 Applicabilità dei contratti collettivi di lavoro - Inadempienze -Sanzioni

1. Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto della presente concessione, il Concessionario Aggiudicatario si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali metalmeccaniche ed affini o comunque per le categorie interessate e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nelle località in cui si svolgono le realizzazioni delle forniture anzidette. Le Imprese artigiane si obbligano ad applicare tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle Imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori.

2. Il Concessionario Aggiudicatario si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.
3. I suddetti obblighi vincolano il Concessionario Aggiudicatario anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione del Concessionario stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, salva naturalmente la distinzione prevista per le Imprese artigiane.
4. Il Concessionario Aggiudicatario è responsabile, in rapporto alla Amministrazione, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime il Concessionario Aggiudicatario dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Amministrazione.
5. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Amministrazione medesima comunicherà al Concessionario Aggiudicatario e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata.

Articolo 17 Responsabilità del Concessionario

1. L'aggiudicatario è tenuto all'osservanza rigorosa degli adempimenti previsti dal D.lgs.81/2008 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'aggiudicatario è sottoposto a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti risultanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro e di assicurazioni sociali ed assume a suo carico tutti gli oneri relativi.

L'aggiudicatario è obbligato ad attuare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle prestazioni oggetto del contratto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro della categoria e dagli accordi integrativi territoriali.

In caso di violazione degli obblighi predetti, il dirigente responsabile del contratto potrà stabilire la sospensione del pagamento dei corrispettivi dovuti all'aggiudicatario, fino a quando non accerterà l'integrale adempimento degli obblighi predetti.

Per la sospensione dei pagamenti, l'aggiudicatario non potrà opporre eccezioni né avrà titolo per il risarcimento del danno.

2. Il Concessionario Aggiudicatario si obbliga a provvedere, a propria cura e spese e sotto la propria ed esclusiva responsabilità, a tutte le opere occorrenti secondo gli accorgimenti della tecnica e dell'arte per garantire la più completa sicurezza della fornitura e dei luoghi durante la sua realizzazione, per l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi estranei e per evitare danni materiali di qualsiasi natura, assumendo ogni relativa responsabilità esonerando di conseguenza tanto la Amministrazione quanto il personale della stessa eventualmente preposto al controllo e sorveglianza delle lavorazioni.

3. Nell'assumere la concessione il Concessionario Aggiudicatario dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori, in ogni fase delle lavorazioni in stabilimento ed in cantiere.

Articolo 18 Lavoro notturno e festivo

1. Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, nel caso in cui il Direttore dei Lavori valuti che i ritardi accumulati siano tali da non essere recuperati nella rimanente parte del tempo contrattuale rimasto per garantire il rispetto dei termini contrattuali, considerata la tempistica con cui devono essere terminate le opere, potrà ordinare la continuazione dei lavori oltre gli orari giornalieri contrattualmente previsti.

Articolo 19 Privative e brevetti

1 Il Concessionario garantisce specificatamente la Amministrazione contro ogni ricorso risultante dall'uso di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica o di commercio e si impegna formalmente a manlevare l'Amministrazione aggiudicatrice per danni a terzi derivanti da controversie riguardo a marchi, brevetti o privative industriali relative all'uso dei beni.

Articolo 20 Garanzie

1. Il Concessionario garantisce che i beni forniti nell'ambito della concessione sono nuovi di fabbrica, possiedono le caratteristiche stabilite dal progetto, dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia e corrispondono alle specifiche tecniche riportate nel presente Capitolato speciale descrittivo e prestazionale.

2. I materiali e le forniture devono provenire da quelle località che il Concessionario riterrà di propria convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Amministrazione ne venga accertata l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

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

4. In ogni caso il Concessionario garantisce il buon funzionamento dei materiali oggetto della concessione e la perfetta esecuzione delle lavorazioni e la conformità a quanto disposto dal presente Capitolato per un periodo di 24 mesi dalla data di collaudo provvisorio con esito positivo: entro tale periodo il Concessionario garantisce la perfetta funzionalità dell'opera realizzata. In caso di guasti o di malfunzionamenti, il Concessionario è tenuta ad intervenire nel più breve tempo possibile, e comunque non oltre tre giorni lavorativi dalla richiesta della Amministrazione per ripristinare il corretto funzionamento. Nessun onere aggiuntivo per impiego di manodopera o per l'utilizzo di parti di ricambio è riconosciuto per tali attività condotte nel sopra richiamato periodo di 24 mesi.

Articolo 21 Presa in consegna anticipata delle opere, anche parziale

1. La Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate prima che avvenga il collaudo provvisorio, anticipatamente o anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, e sul Concessionario graverà comunque l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio (Art. 1177 c.c.).

2. Qualora la Amministrazione si avvalga di tale facoltà, con comunicazione scritta al Concessionario, questa non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta, potendo tuttavia richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantita dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo del lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità del Concessionario.

4. La presa in consegna anticipata da parte della Amministrazione avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori e del RUP, in presenza del Concessionario o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Se la Amministrazione non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, il Concessionario non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato.

Articolo 22 Divieto di cessione del contratto

1. Al Concessionario è fatto espresso divieto di cedere a terzi, in tutto o in parte, il contratto medesimo.

Articolo 23 Scioglimento del contratto, fusioni e conferimenti, trasferimento

1. La Amministrazione intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi dell'Art. 109 del D.lgs. 50/2016.

2. La Amministrazione procede alla risoluzione del contratto nei casi previsti all'Art. 108, del D.lgs. 108/2016 in tale fattispecie poiché la progettazione è un'attività in capo all'Aggiudicataria si potrà rivalere su di essa sia per i nuovi o maggiori oneri conseguenti alla riprogettazione che a quelli conseguenti ai ritardi nell'esecuzione dei lavori che ne potranno conseguire.

3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte del Concessionario, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, in questi casi non spetta al Concessionario e/o agli aventi causa, alcun compenso per la parte di contratto non ancora eseguita.

4. Per le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad Imprese che eseguono opere pubbliche si applicherà ~~l'Art. 116, D.lgs. 163/2006~~. Il D.Lgs 50/2016 non ne parla espressamente, comunque il principio di immodificabilità soggettiva dell'offerente è *derogabile e deve ritenersi ammessa la possibilità di subentro all'originario partecipante ad una gara per l'aggiudicazione di un appalto pubblico in caso di cessione di azienda e di trasformazione di società; sempre che la cessione dell'azienda o gli atti di trasformazione, fusione o scissione della società, sulla cui base avviene il detto subentro, non siano finalizzati a eludere l'applicazione del codice e siano comunicati alla stazione appaltante, cui spetta il compito di verificare l'idoneità soggettiva del subentrante (cfr. Cons. Stato sez. VI 6 aprile 2006, n. 1873)*

Articolo 24 Esecuzione d'ufficio e rescissione contrattuale

1. Qualora nei confronti del Concessionario sia intervenuta l'emanazione di provvedimenti definitivi che dispongono l'applicazione di misure di prevenzione di cui al D.lgs. 06 settembre 2011, n. 159 e s.m.i., ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della Amministrazione, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, nonché per violazione degli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro, il responsabile la Amministrazione può procedere alla risoluzione del contratto. Nel caso di negligenza grave oppure per grave inadempienza agli obblighi contrattuali, quando il Concessionario compromette la buona riuscita dell'opera, la Amministrazione, previa intimazione ad eseguire i lavori e successiva constatazione mediante verbale, potrà esercitare la facoltà di eseguire d'ufficio i lavori in danno del Concessionario: eventualmente potrà dichiarare la rescissione contrattuale con provvedimento motivato da notificarsi al Concessionario (Art. 108 D.lgs. 50/2016).

2. Nel caso di risoluzione, il Concessionario ha diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Nel caso di frode del Concessionario, in relazione ai lavori di cui alla presente concessione, la Amministrazione, in attesa della definizione dei danni conseguenti a tale comportamento fraudolento, sospenderà i pagamenti anche dei lavori eseguiti regolarmente.

4. Le ripetute violazioni del Piano di sicurezza del cantiere, previa formale costituzione in mora del Concessionario, costituiscono causa di risoluzione contrattuale (Art. 131, c. 3, D.Lgs.163/2006).non

riesco a trovare riscontro nel nuovo codice. Nel caso togliilo.

Articolo 25 Danni di forza maggiore

1. Il Concessionario deve approntare tutte le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (Art. 165 del D.P.R. 207/2010).
2. In caso di danni causati da forza maggiore, a seguito di eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali siano state approntate le normali e ordinarie precauzioni, il Concessionario ne fa denuncia alla

Amministrazione immediatamente o al massimo entro cinque giorni da quello dell'avvenimento (Art. 166, comma 1, del D.P.R. 207/2010).

3. Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti del terreno, le solcature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

CAPO II - SPECIFICHE TECNICHE

Articolo 26 Indicazioni preliminari

1. Preliminarmente alla progettazione ed alla realizzazione dei lavori, devono essere completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sull'area di pertinenza, sulle eventuali opere da demolire qualsiasi esse siano, sulle quote di imposta degli edifici da realizzare, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria, sulla portata dell'acquedotto in caso di realizzazione di impianto antincendio secondo la norma UNI e gli specifici decreti cogenti in materia e sui confini dell'area, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e delle caratteristiche idro-geologiche e geotecniche.
2. Le distanze dei fabbricati devono rispettare le vigenti normative urbanistiche, sismiche e del Codice della strada, ove non appositamente derogate, nonché nel rispetto di tutte le leggi, decreti, normative e regolamenti applicabili anche relativamente ai campi elettromagnetici, con particolare riferimento alle fasce di rispetto dagli elettrodotti, sulla base della distanza di prima approssimazione.
3. Le specifiche tecniche relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche devono essere contenute in apposito elaborato nell'ambito dell'offerta tecnica.
4. Tutte le norme, le circolari e le direttive citate nel presente Capo II, sono da intendersi integrate secondo loro eventuali successive integrazioni e modificazioni.

Articolo 27 Accettazione dei materiali

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.
2. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, il Concessionario deve ottenere l'approvazione del Direttore dei Lavori, eventualmente col supporto di adeguate campionature.
3. Le caratteristiche dei vari materiali e forniture devono essere corrispondenti a:
 - a) le prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
 - b) le prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
 - c) le eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
 - d) gli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura del Concessionario.
4. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture devono provenire da quelle località che il Concessionario riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.
5. Il Concessionario è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.
6. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e è adeguatamente verbalizzato.
7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per l'accettazione dei materiali strutturali, ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, sono

disposti dalla Direzione lavori o dall'organo di collaudo, a cura e a spese del Concessionario. Per le stesse prove la Direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale. Le ulteriori prove che la Direzione Lavori e la Commissione di Collaudo Tecnico - Amministrativo e Statico volessero far eseguire, trovano copertura economica nelle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

8. Il Concessionario farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore dei Lavori.

9. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, il Concessionario è tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti, senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

10. Le forniture non accettate, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese del Concessionario e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

11. Il Concessionario 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 di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

Articolo 28 Accettazione degli Impianti

1. Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, devono essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

2. Il Concessionario è tenuto a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti dei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

3. Tutte le forniture relative agli impianti, verificate e non accettate dal Direttore dei Lavori, ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente Capitolato, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese del Concessionario e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

4. Il Concessionario resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal Direttore dei Lavori non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

5. Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere relative, il Concessionario deve osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia sicurezza, igiene e salute del lavoro, oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente Capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione e/o il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal Direttore dei Lavori, devono essere prontamente riparate a totale carico e spese del Concessionario.

Articolo 29 Scavi

1. Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori.
2. Nell'esecuzione degli scavi si deve procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi devono essere tali da impedire frane o smottamenti e si devono approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.
3. Il materiale di risulta proveniente dagli scavi è avviato a discarica seguendo le procedure della normativa vigente in materia; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo accantonamento nell'area del cantiere. E' inteso che ogni onere per la raccolta, il carico, il trasporto, lo scarico e lo smaltimento a discarica è a carico del Concessionario.
4. Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei Lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dal Concessionario sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.
5. Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, il Concessionario deve provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei Lavori.
6. Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, il Concessionario deve provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno a protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione devono essere perfettamente orizzontali e il Direttore dei Lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che il Concessionario possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.
7. Tutti gli scavi eseguiti dal Concessionario, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nella concessione e devono essere ricoperti, sempre a carico del Concessionario, a lavori eseguiti.
8. Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, il Concessionario deve provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e deve predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dal Direttore dei Lavori.
9. Per gli scavi eseguiti sotto il livello di falda su terreni permeabili e con uno strato d'acqua costante fino a 20 cm dal fondo dello scavo, il Concessionario deve provvedere, a sue spese, all'estrazione della stessa; per scavi eseguiti a profondità maggiori di 20 cm dal livello superiore e costante dell'acqua e qualora non fosse possibile creare dei canali di deflusso, saranno considerati scavi subacquei e computati come tali.
10. Le suddette prescrizioni non si applicano per gli scavi in presenza d'acqua proveniente da precipitazioni atmosferiche o rotture di condotte e per i quali il Concessionario deve provvedere, a sue spese, all'immediata estrazione dell'acqua ed alla riparazione dei danni eventualmente causati.
11. Tutte le operazioni di rinterro devono sempre essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

Articolo 30 Fondazioni

1. Tutte le opere di fondazione devono essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella

completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni integrative del Direttore dei Lavori.

2. Il piano di posa delle fondazioni deve essere eseguito con idonee opere di drenaggio e impermeabilizzazione dalle acque di falda al fine di evitare fenomeni di umidità per risalita capillare.

Articolo 31 Strutture portanti

1. Le strutture portanti dell'edificio saranno composte da elementi in cemento armato, o prefabbricato con pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sinterizzato (o materiale equivalente) prearmati e successivamente completati con getto in opera o altra tipologia costruttiva che garantisca le stesse caratteristiche di qualità e resistenza.

2. In particolare le strutture devono essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla seguente normativa:

- Legge n. 1086 del 5 novembre 1971: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale precompresso e per le strutture metalliche";

- Legge 2 febbraio 1974 n. 64;

- DPR 21 aprile 1993 n. 246 recante regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;

- DM 09.01.96 Decreto Ministeriale 09.01.1996 Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;

- DPR 6 giugno 2001 n. 380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m.i.;

- Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni [G.U. 04.02.2008 n. 29, S.O. n. 30];

- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008 nonché secondo tutte norme UNI ENV relative ai vari materiali impiegati nella realizzazione degli edifici;

- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012 - Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici. [G.U. 27.03.2013 n. 73, S.O. n. 21]. Si precisa che tale Decreto non esplicita la facoltà di utilizzo degli Eurocodici in termini alternativi al D.M. 14.01.2008; pertanto è ammesso l'uso degli Eurocodici purché garantiscano livelli di sicurezza e prestazioni non inferiori a quelli contenuti nel D.M. 14.01.2008.

3. La vita nominale degli Edifici e dei locali accessori è da assumere pari 50 anni, con classe di destinazione d'uso IV.

4. Il Concessionario è tenuto a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame e all'approvazione della Direzione lavori, tutti gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, firmati dal progettista incaricato e dal Concessionario e tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture sulle opere di fondazione, firmate dal progettista incaricato e dal Concessionario, comprese le verifiche strutturali.

5. Saranno oggetto di verifiche strutturali, inserite nel progetto esecutivo, anche ai sensi di quanto previsto nel § 7.2.4 (e collegati) del D.M. 14.01.2008, i supporti di impianti ed opere di finitura, il cui danneggiamento in caso di sisma può provocare danni a persone (cassette idriche sospese, controsoffitti, corpi illuminanti, etc.).

6. Tali verifiche devono essere condotte sulla scorta delle effettive modalità di posa degli elementi suddetti, e dal progetto occorre anche evincere i criteri adottati per il fissaggio degli stessi alle strutture principali (che devono risultare atti a garantire la maggiore sicurezza e durabilità).

7. Ai sensi di quanto previsto dal § C7.2.4 della circolare ministeriale n. 617 del 02.02.2009, i corpi illuminanti devono essere dotati di dispositivi di sostegno tali da impedirne il distacco in caso di terremoto e, se montati su controsoffitti sospesi, devono essere ancorati alle traverse di sostegno del controsoffitto e non direttamente allo stesso. Occorre pertanto produrre già in sede di progetto esecutivo le schede tecniche dei prodotti impiegati e dei relativi sistemi di fissaggio, per verificare in sede di validazione che non esistano concrete possibilità di distacco, in caso di sisma, di elementi sospesi (es. i moduli dei controsoffitti). È pertanto necessario che:

- ogni impianto e ogni singolo componente posto a soffitto (lampade, diffusori, ecc.) sia dotato di staffaggio indipendente;
- il sistema di ancoraggio alle strutture portanti delle pareti divisorie, tramezzature e tamponamenti esterni deve essere verificato sismicamente. Il progetto esecutivo deve contenere dette verifiche e deve rappresentare graficamente i relativi particolari esecutivi;
- il progetto esecutivo deve contenere la verifica dei nodi strutturali, nonché la verifica degli accumuli di neve in presenza di discontinuità nelle coperture;

8. Eventuali giunti sismici strutturali devono essere riportati anche sulle opere di finitura e sugli impianti. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Occorre prevedere pertanto, ove necessario, tubazioni e giunzioni sismiche flessibili (non giunti di dilatazione termica) dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale. Il progetto esecutivo deve quindi contenere anche i dettagli costruttivi rappresentanti le modalità di esecuzione di detti giunti su pareti interne ed esterne, controsoffitti, pavimenti, infissi, elementi di copertura, etc. che devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture (o, in alternativa, va adottato il criterio del centesimo dell'altezza), nonché le verifiche REI degli elementi strutturali.

9. Per i sistemi di pendinatura della struttura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di un laboratorio ufficiale. Prevedere pendinature anche sul bordo del controsoffitto.

10. I suddetti elaborati devono essere redatti a cura e spese del Concessionario.

11. Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella Relazione di calcolo.

12. Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si deve porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasolicitate. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento devono essere opportunamente protette.

13. Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo. In particolare, per le eventuali strutture a travata, si deve controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

14. La stabilità delle strutture deve essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari deve essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

15. L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture deve essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione lavori e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

16. Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, il Concessionario è tenuto a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e

persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

17. Le prove di carico ed al collaudo statico delle strutture verranno condotte a cura e spese del Concessionario, secondo le prescrizioni contenute nei Decreti Ministeriali, emanati in applicazione della legge n. 1086/71, dalla Legge n. 64/74, dal D.M. 09.01.96, dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalla Circolare n. 317 del 02 febbraio 2009.

18. Tutte le strutture portanti devono essere conformi alle norme cogenti riguardanti la prevenzione antincendio in relazione alle varie attività, con particolare riferimento al D.M. del 22 febbraio 2006, il D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011.

19. Per le strutture portanti in elevazione in sede di progettazione esecutiva, ai fini del dimensionamento delle strutture portanti, si richiamano le prescrizioni contenute nel D.M. 19-6-1984 del Ministero dei Lavori Pubblici – “Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche” e successive modifiche ed integrazioni.

Poiché le opere di che trattasi rivestono importanza primaria, anche per le necessità della protezione civile, il coefficiente di protezione sismica “I” dovrà assumersi pari a 1,4.

Articolo 32 Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali

1. I materiali e i prodotti per uso strutturale, in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, devono essere:

- identificati mediante la descrizione a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate;
- accettati dal Direttore dei Lavori mediante controllo delle certificazioni di cui al punto precedente e mediante le prove sperimentali di accettazione previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

Articolo 33 Opere in cemento armato

1. I conglomerati cementizi, gli acciai, le parti in metallo devono essere conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni) alle prescrizioni riportate nel presente Capitolato, al progetto esecutivo delle strutture.

2. In particolare il calcestruzzo armato deve rispondere a quanto riportato nelle “Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive”, redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008.

3. Le prescrizioni di cui sopra verranno quindi applicate alle opere di fondazione, ai solai, alle coperture, alle strutture verticali e orizzontali e ai complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono ad una funzione statica, con l’impiego di qualunque tipo di materiale.

4. Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte del Concessionario nell’assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

Calcestruzzi gettati in opera

1. Per ogni opera strutturale in calcestruzzo devono essere precisate le seguenti caratteristiche:

- Classe di resistenza;
- Classe di consistenza;
- Classe di esposizione;
- Rapporto acqua/cemento;

- Diametro massimo degli inerti;
- Copriferro minimo.

2. Le ulteriori specifiche saranno maggiormente dettagliate con la redazione del progetto esecutivo ed in particolare con la relazione redatta dal progettista delle opere strutturali.

3. Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aeranti, acceleranti, fluidificanti, etc.) devono essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate. Devono, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

4. Il quantitativo deve essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presente negli inerti; la miscela ottenuta deve quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finale prevista dalle prescrizioni.

5. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

6. L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto deve, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta del Direttore dei Lavori, dai relativi uffici abilitati.

7. Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso deve essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.

8. Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti. Il tempo minimo di mescolamento deve essere di 5 minuti circa oppure 30 giri del contenitore rotante.

9. Al ricevimento del calcestruzzo a piè d'opera occorre verificare:

- che nel corso del trasporto siano state applicate le precauzioni atte a ridurre la perdita di lavorabilità e ad evitare la segregazione;
- la corrispondenza tra i requisiti ed i dati riportati nei documenti d'accompagnamento;
- l'aspetto del conglomerato fresco.

10. In conformità alle disposizioni vigenti, i controlli sulle caratteristiche del calcestruzzo fresco devono essere effettuati con prelievi a piè d'opera e, nel caso del calcestruzzo preconfezionato, i controlli devono essere eseguiti al momento dello scarico in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura. A tale scopo vengono eseguite, su un unico campione rappresentativo ottenuto secondo le procedure descritte nella UNI EN 12350-1, le seguenti prove: misura della consistenza, confezione dei provini per prove di resistenza, determinazione della massa volumica, verifica del contenuto d'aria, controllo del rapporto acqua/cemento. Il calcestruzzo autocompattante richiede uno specifico controllo delle sue proprietà alla consegna che riguarda la verifica del valore di scorrimento (libero e vincolato) e quella dell'omogeneità dell'impasto secondo le procedure indicate nella UNI 11040 (calcestruzzo autocompattante: specifiche, caratteristiche e controlli). Si rimanda alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive." Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per i controlli da effettuare sul calcestruzzo fresco, alcuni dei quali specificati nella UNI EN 206-1.

11. Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo secondo quanto previsto dalle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" DM 14 gennaio 2008, il Direttore dei Lavori farà prelevare, nel luogo di

esecuzione a bocca di betoniera o a piè d'opera, per ogni giorno di getto almeno una doppia coppia di provini per ogni prelievo, considerato quanto espressamente previsto nel 1 del presente articolo. Le prove da effettuare ai fini dell'accettazione devono essere eseguite in conformità alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene al campionamento, ed alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene il confezionamento e la stagionatura dei provini, nonché le relative prove di resistenza a compressione.

12. Prima delle operazioni di scarico devono essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che devono essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto. Durante lo scarico devono essere adottati accorgimenti per evitare fenomeni di segregazione negli impasti.

13. Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si deve, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando, contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.

14. Il getto deve essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dal Direttore dei Lavori in funzione delle condizioni climatiche. Nel caso in cui le temperature fossero inferiori o superiori alle temperature già indicate, deve essere prevista l'aggiunta di additivi specifici, per eseguire comunque il getto, al fine di non interrompere il processo costruttivo degli edifici temporanei, vista l'urgenza con cui devono essere portati a compimento i lavori.

15. Si rimanda alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive." Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per le procedure da verificare a seconda del tipo di movimentazione del calcestruzzo: mediante canaletta, benna, nastri trasportatori, pompa.

16. Per i tempi e le modalità di disarmo delle strutture in elevazione si devono osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dal Direttore dei Lavori; in ogni caso il disarmo deve avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche.

Acciaio per armatura in opera

1. L'acciaio previsto da progetto deve essere almeno del tipo B450C.

2. L'acciaio da calcestruzzo armato deve essere qualificato secondo le procedure riportate nelle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche". 3. I dispositivi di raccordo e di ancoraggio devono essere conformi alle norme vigenti. La superficie delle armature deve essere esente da ruggine e da sostanze che possono deteriorare le proprietà dell'acciaio o del calcestruzzo o l'aderenza fra loro.

4. Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio adeguato al diametro, i diametri dei mandrini di curvatura devono essere adattati al tipo d'armatura, e non devono essere inferiori ai valori indicati dalla normativa di settore e le armature devono essere messe in opera secondo le posizioni, le prescrizioni e le indicazioni dei disegni e dei documenti del progetto esecutivo. Devono inoltre essere rispettate:

- le tolleranze di posizionamento definite nella documentazione progettuale;
- lo spessore del copriferro specificato.

Allo scopo, sarà opportuno utilizzare adeguati calibri o spessori.

5. Le giunzioni, sia nel tipo che nella posizione, devono essere indicate con precisione nel progetto e devono essere eseguite nel massimo rispetto delle stesse prescrizioni progettuali.

6. Le giunzioni possono essere effettuate mediante:

- saldature eseguite in conformità alle norme vigenti, previo accertamento della saldabilità dell'acciaio in uso e della sua compatibilità con il metallo d'apporto, nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra.

7. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (intraferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro. Nelle unioni di sovrapposizione, se necessario, si devono valutare gli sforzi trasversali che si generano nel calcestruzzo circostante, che va protetto con specifiche armature addizionali, trasversali o di cerchiatura.

8. Le saldature non devono essere eseguite in una parte curva o in prossimità di una curva dell'armatura. La saldatura per punti è ammessa solo per l'assemblaggio delle armature. Non deve essere permessa la saldatura delle armature di acciaio galvanizzato a meno di diverse specifiche prescrizioni, che indichino il procedimento da seguire per il ripristino della protezione.

Articolo 34 Strutture con pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sintetizzato

1. Il pannello deve essere costituito da due lastre di polistirene espanso aventi la duplice funzione di cassero al momento del getto (effettuato in opera) e di doppio cappotto isolante durante la vita dell'edificio.
2. All'interno devono essere già predisposte idonee armature e in cantiere i pannelli devono essere completati mediante il getto di conglomerato cementizio direzionato al centro del pannello con idonea fluidità per avere uno slump S4, la curva granulometrica degli inerti deve essere inferiore a 20 mm.
3. La fase di getto di calcestruzzo in cantiere deve consentire, attraverso un'unica operazione la realizzazione delle strutture portanti, dei tamponamenti, della coibentazione termica dell'edificio.
4. L'intonaco esterno ed interno, a completamento della parete portante coibentata deve essere spruzzato con appositi macchinari o placcature a secco posate secondo specifiche tecniche offerte.
5. La copertura, a seconda dell'ampiezza della luce degli ambienti, potrà parimenti essere realizzata con pannelli cassero autoportanti a coibentazione termica incorporata, da armare e gettare in opera, rivestiti all'intradosso di rete metallica per garantire l'aggrappo dell'intonaco.

Articolo 35 Requisiti costruttivi e di progetto

Pavimento e sottofondo

1. Nella scelta della pavimentazione il Concessionario deve porre particolare attenzione al fatto che gli Edifici devono essere consegnati all'utilizzo entro il termine di esecuzione dei lavori, e pertanto deve provvedere all'utilizzo di materiali che possano essere posati su sottofondi perfettamente idonei mediante anche l'utilizzo di premiscelati a rapida essiccazione.
2. Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, parquet, pavimenti sintetici etc. devono possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente, e prima della messa in opera, il Concessionario deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.
3. Per le pavimentazioni in mattonelle comuni, la resistenza all'urto deve essere non inferiore a 1,96 N/m e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm²; per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.
4. Tutti i pavimenti devono risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.

5. I massetti per la posa della pavimentazione devono essere protetti dalla umidità di risalita.
 6. Sarà onere del Concessionario provvedere alla spianatura, levigatura, pulizia e completa esecuzione di tutte le fasi di posa in opera delle superfici da trattare.
 7. Deve essere particolarmente curata la realizzazione di giunti, sia nel massetto di sottofondo che sulle superfici pavimentate, che saranno predisposti secondo le indicazioni delle case costruttrici o del Direttore dei Lavori.
 8. Il manto di usura deve essere di classe di reazione al fuoco individuata in base alle vigenti normative in materia e rispondente alle norme UNI 7072-72; o di altro materiale con caratteristiche di durezza, durabilità e resistenza al fuoco non inferiori a quelle previste da normativa per ciascuna destinazione d'uso. I pavimenti dei servizi devono essere del tipo antiscivolo e comunque devono essere conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Il pavimento e le strutture devono essere in grado di sopportare il sovraccarico previsto dalla normativa vigente in relazione alla destinazione d'uso, compreso il peso proprio, senza deformazioni.
 9. Tutti i pavimenti dovranno essere particolarmente resistenti all'usura; saranno esclusi pertanto quelli di tipo vinilico, i parquet, le moquette, ecc.
- I pavimenti delle camere di sicurezza, dell'annesso servizio igienico e del locale di massima sicurezza si realizzeranno con struttura di tipo monolitico particolarmente resistente a tentativi di svellimento e sollecitazioni abrasive, dinamiche e d'urto.
- Le caratteristiche dei materiali impiegati saranno accuratamente studiate in relazione alla particolare loro destinazione e dovranno offrire garanzia di resistenza anche in corrispondenza dei giunti.
- Si prevedrà, per dette pavimentazioni, il raccordo a sguscio con le pareti verticali d'ambito.
- Si applicherà nell'angolo apparati per radio telecomunicazioni del box militare di servizio, idoneo tappeto vinilico antiscivolo ed isolante.
- La pavimentazione dei locali autorimesse, centrali termiche, gruppo elettrogeno e di continuità ed i locali magazzini materiali della motorizzazione e carbo-lubrificanti dovrà realizzarsi con materiali antimacchia, antisdrucchiolo, antiacido, antiusura e resistenti alle sollecitazioni abrasive, dinamiche e d'urto. Si prevedrà, inoltre, idonea pendenza con relativo sistema di evacuazione per lo smaltimento di liquidi nei locali di cui all'elenco innanzi riportato.
- Per quanto riguarda le pareti del servizio igienico annesso alle camere di sicurezza, esse dovranno realizzarsi in calcestruzzo ben rasato e trattato con vernici a base di resine epossidiche.

Suddivisione interna

- 1 La suddivisione interna deve soddisfare, in termini di numero di locali quanto individuato negli allegati grafici, e comunque rispondenti alle specifiche normative per la destinazione d'uso.
 - 2 La realizzazione di bagni per persone diversamente abili deve essere conforme alla Legge 9 gennaio 1989, n. 13, ed al successivo decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 236, nonché al DPR 503/1996.
 - 3 La tipologia costruttiva e la portanza delle pareti interne ed esterne deve garantire la possibilità di ancoraggio stabile per gli arredi e le attrezzature di completamento dei vari locali (scaffalature, librerie, arredi sospesi, apparecchi sanitari, impiantistica etc.) anche non compresi nel bando di gara ma comunque necessari all'utilizzo degli ambienti a seconda della funzione di destinazione.
 - 4 Dovrà essere evitata l'adozione di materiali tipo cartongesso, pannelli in gesso e simili.
- Tutte le pareti delle camere di sicurezza, del servizio igienico e disimpegno annesso, del locale di massima sicurezza, del locale armi, della sala d'attesa, del box militare di servizio – quest'ultimo anche per le pareti esterne escluse quelle verso i corridoi e gli uffici – dovranno essere realizzate in calcestruzzo armato di spessore non inferiore a 15 cm, ben rasato e senza intonaco, ad eccezione del locale di massima sicurezza, della sala d'attesa e del box militare di servizio.

Nelle camere di sicurezza saranno predisposti, nelle pareti, idonei attacchi per l'ancoraggio di letti metallici.

Nel locale centrale termica e nel locale gruppo elettrogeno e di continuità dovrà prevedersi un idoneo isolamento acustico.

Le camere di sicurezza saranno acusticamente coibentate con idonei materiali non a contatto con le superfici interne delle camere stesse.

Intonaci

1. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo redatto a cura del Concessionario e devono possedere le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

2. L'esecuzione degli intonaci interni od esterni deve essere effettuata con materiali anche premiscelati e realizzati con l'utilizzo di appositi macchinari, tenendo conto delle tempistiche e delle caratteristiche della superficie da intonacare, prevedendo opportuni sistemi ancoranti o aggrappanti, con interposizione di eventuale rete in materiale sintetico, al fine di dotare il manufatto di intonaci durevoli e adatti alla zona climatica di interesse. Gli intonaci interni ed esterni devono essere conformi alle norme UNI 998-1 :2004 specifiche per malte per opere murarie e malte per intonaci interni ed esterni.

3. Le superfici devono essere accuratamente preparate, l'esecuzione degli intonaci deve essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non deve presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici devono essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

4. La rasatura per livellamento di superfici piane o curve esterne o interne, deve essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento o gesso, cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.

Rivestimenti

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento devono possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, il Concessionario deve sottoporre all'approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.

2. Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti devono avere requisiti di massima impermeabilità, resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e devono essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente Capitolato.

3. Le pareti e superfici interessate devono essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto.

4. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo devono 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.

5. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto su cui verranno applicati.

6. Tutti i locali adibiti a servizi igienici e relativi antibagno, saranno rivestiti fino alla quota + 1,80 m rispetto al pavimento finito eventualmente dotati di elementi di raccordo a sguscia qualora i regolamenti di igiene lo prevedano per le specifiche funzioni.

Tinteggiatura esterna e rivestimenti esterni

1. La tinteggiatura esterna deve essere eseguita con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, previa preparazione del supporto mediante spazzolatura per eliminare corpi estranei, imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello, ciclo di pittura a base di silicati costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.
2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, il Concessionario deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.
3. La Stazione sarà in parte rivestita in lastre di gres di formato 45*60 circa senza fuga verticale e con fughe orizzontali continua da cm 2,0, in parte rivestita con lastre di alluminio 12/10 con unioni verticale goffrate poste ad interasse di circa 1 metro.
4. La palazzina sarà rivestita in laterizio o con muratura a cassetta in mattoni paramani mentre il portale dei balconi sarà in cemento a faccia vista rasato ed il portale di ingresso rivestito in lastre di travertino a filo sega non stuccate.

Tinteggiatura interna di pareti e soffitti

1. La tinteggiatura di pareti e soffitti, da realizzare su intonaco civile, a calce, a gesso, o su pannelli di cartongesso, richiede:
 - a) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione;
 - b) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
 - c) l'imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
 - d) il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura lavabile traspirante, dati a pennello o a rullo.
2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, il Concessionario deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

Serramenti interni/esterni

1. Gli infissi esterni devono essere ad alta prestazione energetica, taglio termico o in pvc, debbono rispettare la normativa di riferimento per il rispetto del limite di trasmittanza termica, sia per i vetri che per il serramento completo.
2. Occorre assicurare il rispetto dei rapporti illuminanti e aeranti (1/8 della superficie del locale), anche in caso di infissi con apertura a ribalta o a scorrimento, in alternativa occorre prevedere idonei sistemi di ricambio d'aria.
3. Occorre inoltre prevedere obbligatoriamente sistemi di oscuramento delle finestre.
4. I vetri degli alloggi debbono essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato fonoisolante e di sicurezza (antisfondamento), composto da due o più lastre di vetro unite tra loro da una o più pellicole di PVB specifico per applicazioni di isolamento acustico. Detta pellicola, deve agire come ammortizzatore tra le due lastre di vetro, impedire, sia la vibrazione eliminando la frequenza critica, e i picchi sonori ad alta frequenza.
5. Ogni serramento esterno deve essere dotato di proprio gocciolatoio superiore.
6. Per tutte le altre caratteristiche e prescrizioni valgono le norme UNI in materia, compresa la certificazione relativa alla classificazione da rilasciare in funzione della destinazione d'uso. L'apertura delle finestre deve essere del tipo ad anta a ribalta, con apertura motorizzata ove l'altezza non permette l'apertura manuale. L'infisso deve essere dotato di sistema oscurante esterno entro telaio guidato, complete di gocciolatoio, delle dimensioni necessarie a garantire le prescrizioni di legge.
7. Gli infissi saranno eseguiti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori e le relative norme UNI.

8. Tutti gli infissi devono essere certificati secondo le norme UNI con particolare riguardo all'isolamento a tenuta dell'aria, alla tenuta infiltrazioni all'acqua, resistenza sollecitazioni del vento, isolamento termico.

9. Le caratteristiche d'isolamento termico degli infissi non potranno essere inferiori a quanto richiesto dal progetto termico redatto a cura del Concessionario. I certificati redatti secondo le UNI sopra citate devono essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, che a insindacabile giudizio potrà richiedere prove di laboratorio oltre ai certificati forniti dal costruttore.

10. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.

11. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari, quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati ove l'altezza non consente l'apertura manuale, bulloneria, etc., devono essere dei tipi fissati dal progetto redatto a cura del Concessionario e dalle altre prescrizioni, devono avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera secondo le modalità stabilite, nei modi indicati dal Direttore dei Lavori.

12. Gli infissi saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.

13. Le parti apribili devono essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua deve essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.

14. Tutti i collegamenti devono essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitolati tecnici delle industrie di settore.

15. I coprifili-mostre saranno realizzati con lo stesso tipo di materiale impiegato per i telai di dimensioni e forme fissate dal progetto o dal Direttore dei Lavori; verranno applicati ai controtelai con viti di acciaio o chiodi.

16. Le porte di comunicazione esterne, a una o due ante, saranno di dimensioni minime 120 x 220 cmq, complete di eventuali vetri di sicurezza e maniglione antipánico, le porte interne, di dimensioni minime 80 x 210 cmq e le porte dei servizi igienici, di dimensione minime 70 x 210 cmq, con serratura libero/occupato.

Tutti i serramenti delle tipologie sottoelencate dovranno essere non tamburate ed avere caratteristiche di particolare robustezza, durata nel tempo, facilità di manutenzione e pulizia.

In particolare le finestre con le sbarre si realizzeranno soltanto al piano terra.

Sul corrente superiore del telaio delle porte interne dei locali della Stazione verranno apposte targhette in materiale plastico con numerazione progressiva.

Sulle porte interne dei locali della Stazione frequentati dal pubblico si collocheranno targhette in materiale plastico, indicanti la destinazione d'uso dei locali stessi.

Tutti i serramenti interni, ivi compresi quelli di accesso agli alloggi e ai locali ed essi asserviti, dovranno essere muniti di chiavi in triplice copia, contraddistinte singolarmente da un numero corrispondente al locale e da lettere diverse per individuare le tre copie.

Per i serramenti esterni della Stazione e degli alloggi, nonché per le porte interbloccate si prevedranno numero sei esemplari di chiavi per ogni singola serratura individuati con criteri analoghi a quelli innanzi indicati.

Le finestre esterne del piano terra Stazione saranno costituite da una parte inferiore fissa, con telaio in alluminio preverniciato con inserti di acciaio balistico e vetro antiproiettile ed una parte superiore apribile a vasistas con idoneo e robusto comando manuale, telaio in alluminio preverniciato e vetro antisfondamento.

In alcuni infissi di questa tipologia, all'interno del corrente inferiore della parte fissa, dovrà realizzarsi una bocca da fuoco in lamiera balistica con dispositivo di apertura a comando manuale. Il numero e l'ubicazione degli infissi dotati di bocca da fuoco saranno indicati, in sede di predisposizione del progetto, da parte dei competenti organi dell'Arma dei Carabinieri.

Gli infissi in argomento avranno un cassonetto curvo con avvolgibile in PVC pesante e un robusto elemento frangisole in metallo a protezione del vasistas.

Detti infissi dovranno installarsi nei seguenti locali, sempreché ubicati ai piano terra:

uffici;

archivio per carteggio ordinario;

corridoio zona operativa;

vani scala;

sala d'attesa;

magazzino

Finestre esterne box militare di servizio

Saranno realizzate come quelle della tipologia summenzionata, prevedendo la sola parte frontale fissa e priva di vasistas con vetro antiproiettile.

Si dovranno prevedere numero tre bocche da fuoco sui tre lati della finestratura.

Le restanti finestre esterne saranno realizzate come quelle della tipologia "1", prevedendo la sola parte a vasistas con l'esclusione del solo cassonetto e relativo avvolgibile.

Le murature dei vani finestra avranno la parte superiore e inferiore svasata verso l'interno.

Detti infissi dovranno installarsi nei seguenti locali:

servizi igienici;

angolo apparati del box militare di servizio.

Dovrà installarsi, esternamente agli infissi del piano terra ed a contatto con essi e dentro il vano finestra, un grigliato, con elevate caratteristiche di robustezza ed atto a resistere a tentativi di svellimento ed effrazione, con maglia di luce netta non superiore a cm 10 x 10 e ferri Ø16.

Porte tipo A

Saranno ad un'anta, con luce netta non inferiore a m 0.80, costituite da un telaio in alluminio preverniciato con inserti in acciaio balistico, con vetro antiproiettile e robuste cerniere.

L'apertura dovrà essere del tipo a battente ed interbloccata con dispositivo automatico di ritorno e chiusura a segnalatore acustico-luminoso, ubicato nel box militare di servizio, atto a segnalare lo stato di porta non perfettamente bloccata.

Le porte saranno munite di due serrature di sicurezza a solenoide con dispositivo di comando elettronico dal box militare di servizio e con possibilità di sblocco e funzionamento manuale in caso di avaria, comunque determinatasi.

Si precisa, inoltre, che le porte in argomento dovranno potersi aprire, a sistema elettronico disattivato, mediante chiave di sicurezza.

Dette porte dovranno installarsi nella sala denunce.

Porte esterne tipo B

Saranno del tipo metallico, particolarmente robuste, apribili verso l'esterno, con cerniere interne, munite di serrature di sicurezza a due chiavistelli.

Saranno installate nei locali centrale termica della Stazione e gruppi elettrogeno e di continuità.

Porte interne tipo C

Questo tipo di infisso dovrà essere privo di specchiatura e di sopraluce e, qualora quest'ultimi si rendessero indispensabili, dovranno essere muniti di vetri di sfondamento.

Si utilizzeranno, per dette porte, esclusivamente serrature tipo "Yale" o di sicurezza.

Gli infissi di cui trattasi saranno installati nei seguenti locali:

uffici;

archivio per carteggio ordinario;

servizi igienici per il pubblico;

servizi igienici zona operativo;

mensa;

sala ritrovo;

ripostigli;

lavatoio e stenditoio;

Porte interne tipo D

Dovranno essere fornite di specchiatura munita di vetro antisfondamento con visuale unidirezionale verso l'esterno, di serratura tipo "Yale" o di sicurezza e prive di sopraluce.

Detta porta si installerà nella sala apparati per le radio telecomunicazioni.

Porte interne tipo E

Dovranno essere del tipo blindato senza sopraluce e munite di serratura di sicurezza interna al telaio a due chiavistelli e tre punti di chiusura.

Saranno costituite da un controtelaio in profilato metallico ancorato con zanche alla muratura, da un telaio sempre in profilato metallico tamponato con lamiera in acciaio 8/10 sulle due facce con interposto idoneo irrigidimento ed isolamento e completate esternamente da pennellature dello stesso materiale e tipo utilizzato per le altre porte interne.

Dette porte si installeranno nei seguenti locali:

deposito armeria;

disimpegno accesso alle camere di sicurezza;

comunicazione tra atrio e zona logistica;

ufficio scrivani.

Porte interne tipo F

Saranno realizzate come quelle del tipo "E" con dispositivo elettrico di apertura del box militare di servizio e dispositivo automatico di ritorno e chiusura.

Sarà previsto un segnalatore acustico-luminoso, ubicato nel box militare di servizio, con funzione di segnalare la non perfetta chiusura della porta.

Si precisa, inoltre, che questo tipo di porte dovranno potersi aprire, a sistema elettrico disattivato o in avaria, mediante chiave di sicurezza e dovranno installarsi fra il corridoio della zona logistica e l'esterno della Stazione.

Porte interne tipo G

Saranno realizzate come quelle del tipo "E" senza pannellature esterne di completamento con robuste cerniere a scomparsa e spioncino di dimensioni non superiori a cm 14 x 14 munito di vetro antiproiettile con visuale unidirezionale verso l'interno delle camere di sicurezza.

Baricentriche con apertura verso l'esterno a 120°.

Dovrà, inoltre, prevedersi l'apposizione di idoneo catenaccio nella facciata lato corridoio degli infissi in argomento.

Le porte dovranno avere le superfici perfettamente lisce ed essere poste in opera a filo muro interno delle suindicate camere.

Dette porte saranno installate nelle camere di sicurezza.

Porte interne tipo H

Saranno realizzate come quelle del tipo "E", con sistema di apertura a triplice combinazione e munite dell'impianto di allarme di cui al paragrafo 5.3.3.

Saranno installate nel locale per la custodia temporanea di soggetti di interesse operativo.

Porte interne tipo I

Saranno realizzate in robusto legno non tamburato senza serratura, con apertura e cerniere verso l'esterno del locale e con fermaporta verso l'interno del locale stesso.

Allo scopo di consentire il controllo del vano da parte del personale addetto, l'anta delle porte in questione sarà alta m 1,20 e montata ad una quota m 0,20 dal piano di calpestio.

Dette porte saranno installate nel servizio igienico annesso alle camere di sicurezza.

Porte interne tipo L

Saranno realizzate da un telaio in profilato metallico e da riquadro in vetro antisfondamento con visuale unidirezionale verso il corridoio.

Dovranno essere senza sopraluce e munite di serratura di sicurezza interna al telaio a due chiavistelli e tre punti di chiusura.

Dette porte saranno installate nel box militare di servizio propriamente detto.

Porte interne tipo M

Tutte le porte degli alloggi di servizio saranno realizzate in robusto legno e non tamburate.

Pareti metalliche interne tipo I

Saranno costituite da un grigliato tipo rete "Keller" con elevate caratteristiche di robustezza, atto a resistere ai tentativi di svellimento ed effrazione con maglia di luce netta non superiore a cm 3 x 5. Saranno inoltre irrigidite da profilati metallici ed annegate inferiormente in cordolo di calcestruzzo raccordato a sguscio con il pavimento ed alto m 0,20.

Avranno una parte apribile ad un'anta con serratura di sicurezza interna al telaio a due chiavistelli e tre punti di chiusura.

Dette pareti saranno installate nel disimpegno delle camere di sicurezza.

Pareti vetrate interne tipo II

Saranno costituite da vetro antiproiettile con visuale non unidirezionale, da telaio ed irrigidimenti in alluminio preverniciato con inserti di acciaio balistico.

Avranno una parte apribile ad un'anta, interbloccata con la porta tipo "A" e con uguali caratteristiche.

Dette porte saranno munite di segnalatori luminosi di colore verde (con la scritta AVANTI) e rosso (con la scritta ATTENDERE) rispettivamente per le condizioni di porta predisposta per consentire l'accesso e porta bloccata.

Dette pareti saranno installate nell'atrio della Stazione.

Pareti vetrate interne tipo III

Saranno costituite da vetro antisfondamento e da telaio ed irrigidimenti in profilato di alluminio preverniciato ed avranno una parte apribile ad un'anta, con luce netta non inferiore a m 1 e senza serratura.

Dette pareti saranno installate tra l'atrio e la sala d'attesa.

Pareti vetrate interne tipo IV

Saranno realizzate come quelle del tipo "III" e munite di serratura di sicurezza interna al telaio a due chiavistelli e tre punti di chiusura.

Dette pareti saranno installate tra l'atrio e la zona operativa.

Controsoffitti

1. Gli elementi di sospensione devono essere fissati alla struttura portante, opportunamente dimensionati, in numero adeguato e del tipo capace di sopportare le eventuali deformazioni delle strutture a seguito dei sovraccarichi previsti ed estesi anche sul bordo del controsoffitto.
2. Gli eventuali elementi in legno per la struttura di sostegno del controsoffitto devono essere opportunamente trattati ai fini della prevenzione del loro deterioramento e imbarcamento.
3. I controsoffitti in perline di legno con lati sagomati ad incastro, a maschio e femmina o a battuta, possono essere montati con chiodi nascosti nell'incastro o con ganci su correnti in legno.
4. Particolare attenzione deve essere posta alla ventilazione dell'intercapedine che si viene a formare tra controsoffitto e intradosso del solaio di copertura, al fine di evitare fenomeni di condensa.

5. I profili portanti i pannelli dei controsoffitti devono avere le caratteristiche tecniche indicate in progetto. In mancanza, si seguiranno le indicazioni del Direttore dei Lavori. Il doppio ordito di profili metallici a T rovesciata, sospesi mediante pendini o staffe, a vista, seminascondi o nascosti, deve avere essere opportunamente agganciato al profilato di bordo perimetrale, secondo le prescrizioni progettuali o le direttive del Direttore dei Lavori.
6. Gli elementi dei controsoffitti non accettati dal Direttore dei Lavori per il manifestarsi di difetti di produzione o di posa in opera, devono essere dismessi e sostituiti dal Concessionario. I prodotti devono riportare la prescritta marcatura CE, in riferimento alla norma UNI EN.
7. Particolare attenzione deve essere posta alla finitura dei giunti tra i pannelli, e tra i pannelli e le pareti del locale. A posa ultimata le superfici devono risultare perfettamente lisce e prive di asperità. La posa in opera comprende anche l'eventuale onere di tagli, forature e formazione di sagome.
8. Per i sistemi di pendinatura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di Laboratorio certificato.

Copertura

1. La copertura deve essere piana di adeguata pendenza per consentire il veloce deflusso delle acque di pioggia.
 2. Il manto di copertura deve essere realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e deve essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti i raccordi ai camini e sovrastrutture simili devono essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione lavori e comunque a regola d'arte.
 3. Particolare attenzione deve essere posta durante la posa dell'impianto fotovoltaico o di qualsiasi elemento che possa alterare la funzionalità degli altri elementi costruttivi.
 4. La copertura deve prevedere la possibilità di accesso in sicurezza per l'ispezione e gli interventi manutentivi, nonché percorsi in grado di consentire il trasferimento in sicurezza di operatori ed eventuali materiali ed utensili.
 5. La copertura deve garantire oltre la tenuta, una trasmittanza complessiva massima della zona climatica di riferimento conformemente alla normativa vigente in materia di contenimento energetico.
 6. Il solaio di copertura del terrazzo della Stazione nella posizione indicata da progetto sarà predisposto per l'ancoraggio di numero due antenne, ciascuna di kg 250 e di m 3 di altezza, nonché di antenna TV centralizzata, garantendo sufficiente spazio per interventi di riparazione. Dovranno prevedersi opportune canalizzazioni per il passaggio dei cavi delle antenne dal terrazzo rispettivamente alla sala apparati e ai locali di impiego delle TV.
- Il solaio di calpestio e quello di copertura dei locali armi, massima sicurezza, camere di sicurezza, annesso servizio igienico e relativo disimpegno, si realizzerà in calcestruzzo armato, pieno, con spessore non inferiore a cm 15.

Opere da lattoniere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione, devono rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento.
2. La posa in opera deve includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.
3. I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che devono essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.
4. I canali di gronda devono essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai 12 metri, salvo diverse prescrizioni.
5. I pluviali devono essere collocati lungo le facciate esterne e devono avere un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 m² di copertura, o frazione della

stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi da disporre ogni 1,5-2 metri.

6. Le tubazioni di scarico devono essere collegate alle pareti con appositi sostegni in acciaio, zincato e/o verniciato a caldo, e ad essere convogliati in appositi pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.

7. I canali di gronda, avranno sezione semicircolare con sviluppo di circa 35 cm, saranno sostenute da cicogne in modo da realizzare il tutto a perfetta regola d'arte. Andranno posti in opera canali in corrispondenza di tutte le gronde.

8. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che devono, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito.

9. OPERE IN RAME: Tutte le opere di lattoneria (scossaline, pluviali) in rame prevedranno sagome e sviluppi secondo necessità, saranno conformi alle prescrizioni di legge ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

10. LAMIERE E PROFILATI: Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

11. LAMIERE IN ACCIAIO: Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm, saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.

12. LAMIERE ZINCATE: Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non devono presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.

13. LAMIERE ZINCATE PREVERNICIATE: Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine; in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante deve essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).

14. LAMIERE ZINCATE PLASTIFICATE: Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.

15. PROFILATI PIATTI: Devono essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste, avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm², avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

Ferro lavorato per interni ed esterni

1. Ferro lavorato per interni e per esterni, di qualsiasi forma per ringhiere, cancellate, tettoie, scale compreso i tagli, le piegature, le sagomature, le filettature, le saldature, la ferramenta di tenuta e chiusura necessaria. Tutto il ferro posto in opera deve essere zincato e/o trattato con due mani di vernice antiruggine e tinteggiato con colore a scelta della Direzione lavori, sulla base dei campioni di colore presentati dal Concessionario. Tutto il ferro a contatto con l'esterno deve essere zincato a caldo.

2. Si precisa che prima della esecuzione dei lavori il Concessionario deve presentare alla Direzione lavori per l'approvazione, i disegni esecutivi delle ringhiere, cancellate, scale e parapetti delle scale da eseguire.

Requisiti acustici e di contenimento energetico

1. Per quanto riguarda i requisiti concernenti gli aspetti acustici interni, si deve fare riferimento al D.P.C.M. 5 dicembre 1997, rispettando i parametri per quanto applicabile alle strutture oggetto del presente Capitolato e ai riferimenti normativi UNI EN e secondo i parametri indicati.
2. Le pareti, i solai da calpestio, i soffitti, gli infissi (porte e finestre) e/o qualsiasi altro elemento appartenente all'involucro interno, devono essere realizzate con materiali costruttivi dalle idonee caratteristiche fisico-acustiche e adeguatamente rivestite con pannellature e con materiali di finitura le cui caratteristiche di isolamento e/o performance acustiche, siano rispondenti alle normative sopra specificate.
3. La prestazione energetica deve essere caratterizzata da un indice di prestazione globale rientrante in una classe energetica almeno pari a B. Le norme di riferimento, la metodologia di calcolo i criteri e le modalità per l'ottenimento della prestazione energetica di cui sopra, devono tenere conto delle disposizioni contenute nel D.lgs. 19/08/2005, n° 192 modificato dal D.lgs. 20/12/2006, n° 311.
4. I requisiti concernenti gli aspetti di miglioramento del rendimento energetico dell'involucro edilizio degli edifici, devono essere dimostrati mediante una relazione tecnica (con relativo progetto) di rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento energetico.

Requisiti particolari per gli impianti tecnologici

1. Il Concessionario, ovvero le ditte subappaltatrici dei lavori relativi all'installazione degli impianti tecnologici rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 37/08 e s.m.i., sono tenuti al rispetto delle norme in esse contenute, e prima dell'inizio dei lavori, devono fornire l'attestazione, rilasciata dalla C.C.I.A.A., della loro abilitazione alla installazione, trasformazione, ampliamento, modifica o manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 del suddetto D.M. contemplati nella concessione di cui al presente Capitolato.
2. Gli impianti e i loro componenti devono essere realizzati secondo la regola d'arte in conformità alle disposizioni dell'Art. 7 del D.M. 37/08 e s.m.i.. La realizzazione degli impianti nel rispetto ed in conformità alle norme UNI e CEI è considerata a regola d'arte.
3. Al termine dei lavori il Concessionario o le Imprese subappaltatrici installatrici devono rilasciare, per ognuno degli impianti realizzati, ricadenti nell'ambito dell'Art. 7 del D.M. 37/08, la relativa dichiarazione di conformità completa degli allegati previsti.
4. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Devono essere previsti pertanto, ove necessario tubazioni e giunzioni sismiche flessibili, dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto, per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale;
5. La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti (D.P.C.M. 05.12.1997):
 - a) 35 dB(A) L_{Amax} con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;
 - b) 25 dB(A) L_{Aeq} per i servizi a funzionamento continuo.
6. Sono considerati servizi a funzionamento discontinuo gli scarichi idraulici, i bagni, i servizi igienici e la rubinetteria; sono considerati servizi a funzionamento continuo gli impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.
7. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.
8. Normativa tecnica di riferimento:
 - UNI 8199:1998 Acustica – Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione – Linee guida contrattuali e modalità di misurazione;
 - UNI EN ISO 16032:2005 Acustica – Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici – Metodo tecnico progettuale.

9. La norma UNI EN ISO 16032 descrive un metodo per la misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici installati nelle strutture edili, in particolare impianti sanitari, di ventilazione meccanica, impianti di riscaldamento e raffreddamento, ascensori, caldaie, pompe, portoni e cancelli motorizzati.

10. Le aperture che restano dopo il passaggio delle condutture attraverso elementi costruttivi di edifici, quali pavimenti, muri, tetti, soffitti o pareti, devono essere otturate in accordo con l'eventuale grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo dell'edificio prima dell'attraversamento (Norma ISO 834).

11. Le condutture, quali tubi protettivi circolari, tubi protettivi non circolari, canali o condotti sbarre, che penetrino in elementi costruttivi aventi una resistenza al fuoco specificata devono essere otturate internamente sino ad ottenere il grado di resistenza all'incendio che aveva l'elemento costruttivo corrispondente prima della penetrazione e devono essere otturate anche esternamente (in accordo a quanto detto sopra).

12. Le barriere tagliafiamma e/o i sigillanti con cui realizzare le predette otturazioni devono essere stati sottoposti a prove di tipo e certificati REI (Circolare n. 91 del 14/09/1961).

13. Si ricorda che non risulta necessario otturare internamente le condutture che utilizzano tubi protettivi e canali che rispondono alla prova di resistenza alla propagazione della fiamma previste dalle relative norme di prodotto e che hanno una sezione interna massima di 710 mm² (fino a $\varnothing$ 25 mm compreso) a condizione che:

- il tubo protettivo o canale possiedano il grado di protezione di almeno IP33 in accordo con la Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1);
- il tubo protettivo o canale che penetrano in un ambiente chiuso, possiedano il grado di protezione IP33 anche alla loro estremità.

14. Tutto ciò premesso, anche l'asolatura realizzata per il passaggio di una condotta avente diametro interno fino a $\varnothing$ 25 mm attraverso un elemento costruttivo con grado REI (es. controsoffitto o tramezzo), che quindi non deve essere sigillata internamente, deve essere ripristinata con malta o sigillante avente il grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo.

15. Occorre prevedere nel progetto esecutivo i relativi dettagli costruttivi.

Impianto idrico-sanitario

1. In conformità al D.M. 37/08 e s.m.i., gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

2. Gli impianti idrico-sanitari dovranno essere previsti incassati nelle murature e con il sistema di somministrazione a contatore per ogni utenza.

Per la riserva idrica saranno installati degli idonei serbatoi in parallelo per le singole utenze.

Dovrà predisporre, se necessario, un impianto di sopraelevazione dell'acqua adatto a mantenere costante la pressione nella rete idrica e dotato di almeno due elettropompe, di cui una di riserva.

3. Per la realizzazione della rete di distribuzione dell'acqua si adopereranno tubazioni in acciaio zincato a caldo, con giunzioni filettate e pezzi speciali di raccordo esclusivamente in ghisa malleabile, bordati e zincati a caldo.

Tutta la rete sarà, inoltre, protetta contro le condensazioni e perciò opportunamente coibentata.

Si prevedrà un razionale sistema di intercettazione per permettere interruzioni parziali nella rete d'acqua.

4. Per quanto riguarda il materiale saranno ammessi solo apparecchi sanitari in porcellana dura (vetro china) e per le vasche da bagno e i piatti doccia in ghisa porcellanata.

5. Il lavabo del servizio igienico delle camere di sicurezza dovrà essere in acciaio inox, saldamente ancorato e privo di spigoli, lo stesso sarà realizzato in modo da impedire ogni tentativo di scasso o sabotaggio o di asportare parti accessorie da utilizzare per arrecare offesa.

L'adduzione dell'acqua al lavabo, di cui sopra, dovrà avvenire tramite un tubo in acciaio inox, robusto, inamovibile, curvo, di forma tale da evitare di bagnare il muro e di essere utilizzato per atti di autolesionismo.

Il vaso del locale, di che trattasi, dovrà essere del tipo alla turca in ghisa porcellanata e saldamente ancorato.

6. Il comando di apertura e di chiusura dell'afflusso dell'acqua ai sanitari di servizio igienico delle camere di sicurezza si realizzerà con pulsante automatico a tempo in acciaio, protetto da una camicia metallica, incassato nella parete ed anti sabotabile.

7. Tutti i sistemi di adduzione e di scarico delle acque del servizio igienico suddetto saranno inseriti in vani tecnici ubicati nella muratura, ispezionabili esclusivamente dai locali adiacenti.

8. Esternamente alla Stazione dovranno prevedersi delle bocche di erogazione d'acqua per il lavaggio degli automezzi e per l'irrigazione (ove occorra).

Per lotti molto estesi si dovrà prevedere (ove occorra) un impianto di irrigazione delle aree verdi con rete di distribuzione in polietilene duro situata sotto il piano di campagna; le bocchette di erogazione saranno poste in pozzetti interrati.

Apparecchi sanitari

1. Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica;
- dimensioni coerenti con la funzione svolta.

2. Gli apparecchi di ceramica e materie plastiche devono rispondere alle relative prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento.

3. Le attrezzature per i WC, con particolare riguardo ai WC per disabili devono essere staffate a pavimento oppure su specifici rinforzi previsti all'interno delle pareti, quali ad es. apposite staffe in grado di sostenere il peso applicato dagli utilizzatori; inoltre è da prevedere il corrimano sull'intero perimetro dei bagni disabili come da D.P.R. 384/78 e idonee doccette.

4. In ogni caso deve essere verificato che le pareti divisorie dei bagni e antibagni siano dotate di opportuni rinforzi atte a sostenere il peso dei relativi apparecchi sanitari. Il progetto esecutivo deve contenere la verifica strutturale della soluzione scelta, che deve adeguatamente rappresentata anche negli elaborati grafici.

Rubinetti sanitari

1. I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

2. I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

3. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN di riferimento e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI.

4. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN di riferimento per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici)

1. Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI sull'argomento.

2. Gli scarichi degli apparecchi sanitari potranno avvenire anche attraverso scatola sifonata a pavimento. Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Tubi di raccordo rigidi e flessibili

1. Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
- superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

2. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI di riferimento e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

Tubazioni e raccordi

1. Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento, il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm;
- tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI di riferimento, entrambi devono essere del tipo PN 10;
- I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

1. Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI di riferimento.

2. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento.

Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al D.M. n. 37/08 e s.m.i. gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate di buona tecnica.
2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:
 - a) impianti di adduzione dell'acqua potabile.
 - b) impianti di adduzione dell'acqua non potabile.
3. Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.
Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
 - a) fonti di alimentazione;
 - b) reti di distribuzione acqua fredda;
 - c) sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.
4. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali, nonché quanto previsto dalla norma UNI di riferimento.
5. Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice).Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;
 - le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria;
 - la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezze e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti.Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda;
 - la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico;
 - le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.
6. Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI di riferimento.
7. In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici ove necessari.

Impianto di scarico acque usate

1. L'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle prescrizioni di cui al D.lgs. del 152 dell'11 maggio 1999 "Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento" e s.m.i. (D.lgs. n. 28/2000).
2. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche, almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

3. Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi;

b) le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta;

c) i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, etc.. Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali e suborizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi;

d) i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:

- essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
- essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
- devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico;

e) i terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. I terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra;

f) i punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m;

g) i supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in

particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo;

h) gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

Impianto di scarico acque meteoriche

1. Per impianto di scarico acque meteoriche si intende l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.
2. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.
3. Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.
4. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
 - converse di convogliamento e canali di gronda;
 - pluviali, opportunamente dimensionati in numero rispetto alle superfici della copertura, devono essere convogliati in pozzetti finali, per non scaricare direttamente all'aperto;
 - punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, etc...);
 - tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
 - punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, etc...).
5. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora questi ultimi non siano specificati in dettaglio nel progetto o, a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni normative e di legge.

Impianti adduzione gas

1. Per impianti di adduzione del gas si intende l'insieme di dispositivi, tubazioni, che servono a fornire il gas agli apparecchi utilizzatori (scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). In conformità al D.M. 37/08, gli impianti di adduzione del gas, devono rispondere alle regole di buona tecnica e di prevenzione incendi; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione procederà come segue:
 - verificherà l'insieme dell'impianto a livello di progetto per accertarsi che vi sia la dichiarazione di conformità alla legislazione antincendi (Legge n. 818 del 7 dicembre 1984 e circolari esplicative, e successive modificazioni) ed alla legislazione di sicurezza;
 - verificherà che la componentistica approvvigionata in cantiere risponda alle norme UNI-CIG rese vincolanti dai decreti ministeriali emanati in applicazione della Legge n. 1083/71 e del D.M. n. 37/08 e s.m.i e, per la componentistica non soggetta a decreto, la sua rispondenza alle norme UNI; questa verifica sarà effettuata su campioni prelevati in sito, eseguendo prove (anche parziali) oppure richiedendo un attestato di conformità dei componenti e/o materiali alle norme UNI;
 - verificherà in corso d'opera ed a fine opera che vengano eseguiti i controlli ed i collaudi di tenuta, pressione, previsti dalla legislazione antincendio e dalle norme tecniche rese vincolanti con i decreti precitati, acquisendo le dichiarazioni di conformità al DM 37/08 e relativi allegati, le certificazioni e quant'altro necessario per il completamento dell'opera.

Impianto elettrico

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati conformemente

ed in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e dell'intervento.

2. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della Legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. 26 agosto 1992. e del DM 18 marzo 1996.

3. Ai sensi del D.M. n. 37/08 del DPR 6 dicembre 1991, n. 447, "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'Art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti", deve essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte. Sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, ovvero deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791, e per i quali non esistono norme di riferimento, devono comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.

4. Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti gli altri componenti elettrici, devono essere dotati del marchio IMQ/CE o equivalente, secondo normativa vigente.

5. L'impianto elettrico dell'edificio, avrà le seguenti caratteristiche e dotazioni principali:

- quadro elettrico generale e quadri di zona dotati di interruttore generale e di interruttori di protezione per le singole utenze, costituiti da protezioni magnetotermico differenziali, con caratteristiche atte a garantire la protezione dal sovraccarico e cortocircuito nonché la protezione delle persone dai contatti indiretti ed addizionale dai contatti diretti, tramite dispositivi differenziali con sensibilità di 30 mA;

- tubazioni in P.V.C. serie pesante tipo rigide o flessibili a seconda delle applicazioni, complete di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione;

- interruttori, deviatori, dispositivi di comando e prese elettriche, nel numero e della potenza necessari per ciascun ambiente e tipologia;

- gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione devono essere di diversa tipologia in funzione delle necessità e caratteristiche ambientali di installazione, tenendo conto sia dei requisiti illuminotecnici sia dei requisiti di resistenza meccanica;

- deve essere prevista la rapida riaccensione degli impianti di illuminazione dell'area gioco, in caso di interruzione di energia;

- plafoniere fluorescenti per locali e corridoi/disimpegni, del tipo a doppio isolamento, atte a garantire le prestazioni e i livelli di illuminamento, in conformità alle norme UNI 12464, dal D.lgs. 81/2008, al D.G.R. 268/2000 e alla L.R. n.31/2002;

- plafoniere fluorescenti per servizi igienici, ad accensione rapida con il raggiungimento immediato del regime luminoso, o ad incandescenza 60 W, con grado di protezione adeguato ai luoghi di installazione ($\geq$ IP44), del tipo a doppio isolamento;

- plafoniere di emergenza autoalimentate, di adeguata autonomia, di tipo S.E. e S.A. , con lampade fluorescenti atte a garantire l'illuminamento minimo di 5 lux medi, con indicazione delle vie d'esodo, in conformità alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree;

- prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, con alveoli protetti e dotate di marchio IMQ, in tutti gli ambienti e per ogni postazione di lavoro nei locali ufficio o spazio individuato, in numero adeguato per evitare l'utilizzo di adattatori e/o prese multiple (ciabatte);
 - scatola esterna per allacciamento telefono, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio;
 - scatola esterna per allacciamento adsl, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio.
6. Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.
7. I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, secondo le norme CEI e UNI di riferimento.
8. Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.
9. La potenza applicata deve essere congrua con i carichi installati e con il progetto esecutivo approvato.
10. La caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.
11. In linea generale, gli impianti elettrici devono essere di tipo ad incasso per le distribuzioni secondarie e in vista per le zone sopra ai controsoffitti, realizzati per mezzo di tubazioni, e scatole di derivazione di adeguate dimensioni e in materiale isolante plastico in classe II, autoestinguente, di tipo pesante, rigidi o flessibili, a seconda delle applicazioni, completi di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione, di facile accessibilità e manutenibilità, e di dimensioni minime pari a 20mm di diametro e 1,3 volte superiore al fascio dei cavi circoscritto.
12. L'impianto di terra sarà conforme alle norme CEI 64-8 e 11-1, sarà costituito dai conduttori di protezione ed equipotenziali interni ed esterni, dai collettori di rame, dalle morsettiere e dai dispersori realizzati con corda di rame interrata, esterna perimetrale, e dispersori di acciaio zincato a croce (indicativamente di H 2 m) infissi nel terreno entro appositi pozzetti ispezionabili, collegati tra loro tramite l'anello di terra esterno.
13. I dispersori devono essere identificabili con apposita segnaletica.
14. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i. e delle norme CEI 81-1, 81-10 e s.m.i..
15. L'esecuzione del sistema dispersore deve essere eseguita durante la prima fase delle opere edili, durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione.
16. Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone.
17. Relativamente alla protezione dai contatti diretti essa verrà realizzata tramite setti di separazione, barriere, involucri e componenti a doppio isolamento, rimovibili soltanto con idonea attrezzatura.
18. Relativamente alla protezione dai contatti indiretti, i dispositivi differenziali devono essere coordinati con l'impianto di terra, nel rispetto delle relazioni precedentemente indicate.
19. In particolare le protezioni differenziali saranno coordinate all'impianto di terra garantendo, in caso di dispersione verso terra, l'intervento, nel rispetto delle seguenti relazioni:
- per circuiti TT, $R_t \leq 50/I_{dn}$, dove 50 è la tensione di contatto massima ammissibile, I_{dn} è la corrente di intervento del differenziale entro 1 secondo e R_t è la resistenza verso terra misurata;

- per circuiti TN (con cabina propria) deve essere soddisfatta la relazione $Z_s \leq U_0/I_a$ dove I_a è la corrente di intervento della protezione entro 0,4 secondi per tensione U_0 fino a 230V, Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto verso terra misurata.

20. Inoltre tutti i quadri elettrici saranno dotati di segnaletica di sicurezza, di etichettature indicanti le utenze alimentate, di targhetta CE del costruttore, contenente le informazioni previste, a seconda dei casi, o dalle norme CEI 17-13 o 23-51, di schema elettrico, nonché di dichiarazione di conformità, ai sensi delle citate norme CEI 17-13 o 23-51, a seconda dei casi.

21. Il quadro generale deve essere posto all'interno di un vano o in posizione idonea e sarà realizzato in conformità ed ai sensi delle norme CEI 17-13, deve prevedere una barra di rame od una morsettiera idonea, cui collegare tutti i conduttori di protezione interni all'edificio, gli equipotenziali ed i conduttori di terra, di collegamento con il dispersore esterno.

22. Le condutture saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, per la distribuzione principale, posto all'interno di canalizzazioni metalliche o plastiche, e, per la distribuzione secondaria, con condutture a doppio isolamento, tramite tubazioni, scatole in pvc e cavi a singolo isolamento.

23. L'isolante dei cavi deve essere almeno del tipo non propagante l'incendio, a bassa emissione di gas e fumi corrosivi, ai sensi delle norme CEI 20-22.

24. Sulla base della valutazione dei rischi, potranno essere impiegati cavi con isolante del tipo non propagante l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di gas e fumi opachi, ai sensi delle norme CEI 20-38.

25. I dimensionamenti delle condutture e delle linee di alimentazione saranno realizzati conformemente alle norme tecniche applicabili (CEI 64-8, ecc.).

26. Il Direttore dei Lavori, al termine dei lavori, si farà rilasciare tutti i rapporti di verifica tecnico funzionale e di messa in esercizio degli impianti elettrici e raccoglierà tutte le dichiarazioni di conformità, complete degli allegati e degli as-built, delle omologazioni ed autorizzazioni necessarie al loro esercizio ed utilizzo, nonché di tutta la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

Illuminazione di emergenza

1. Per il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.

2. Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.

3. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza, installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti, deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree.

4. In caso di mancata fornitura di energia da parte dell'azienda distributrice bisognerà garantire l'alimentazione alle "utenze privilegiate" per mezzo di un gruppo elettrogeno, ad avviamento automatico, in grado di raggiungere la potenza di regime nel tempo massimo di 30 secondi.

Le utenze privilegiate di cui sopra saranno le seguenti:

apparati per la radio-telecomunicazioni e sistemi informatici;

centrali di comando;

illuminazione diurna e notturna interna al complesso nei seguenti locali: box militare di servizio; atrio; sala d'attesa; ufficio comandante; ufficio sottufficiale in sottordine; uffici scrivani; camere di sicurezza, servizio igienico annesso e relativo disimpegno; locale di massima sicurezza e relativo

disimpegno; corridoio e scale della Stazione; autorimessa della Stazione; scale alloggi; locale gruppo elettrogeno; locale quadro elettrico generale; illuminazione notturna esterna al complesso; sistemi di allarme e di trasmissione degli allarmi; impianto di diffusione sonora; impianto "parla-ascolta"; impianto di chiamata con segnalazione acustico-luminosa; impianto di "portiere elettrico", citofono e video-citofono asserviti alla Stazione ed agli alloggi; sistemi di apertura di porte e cancelli; illuminazione integrativa di tutti gli accessi della recinzione perimetrale.

Il gruppo dovrà essere dimensionato con una riserva di potenza del 30% di quella risultante dai calcoli per le utenze sopraelencate, previsto con motore diesel, la cui potenza dovrà essere pari al 120% della potenza necessaria assorbita dall'albero dell'alternatore e con numero di giri, a pieno regime, non superiore a 1.500 giri/minuto, pari a quello del generatore.

Il gruppo elettrogeno dovrà entrare in funzione automaticamente al verificarsi dell'interruzione di energia nell'alimentazione e sarà comandabile per l'avviamento manuale, da un quadro elettrico, completo di interruttori di protezione e degli strumenti di controllo e misura, ubicato nel gruppo stesso e analogo quadro sarà inserito in una sezione del quadro elettrico generale.

Esso sarà inoltre corredato di: serbatoio facilmente rifornibile, atto a contenere il combustibile per il funzionamento continuo a pieno carico per almeno 12 ore; tubazioni per l'alimentazione del combustibile; tubazioni di alimentazione e scarico dell'acqua; marmitta di scarico silenziosa e raccordo al camino dei gas; serie completa di attrezzi necessari alla manutenzione e allo smontaggio e rimontaggio dei pezzi del gruppo; sufficienti pezzi di ricambio; basamento antivibrante.

Il gruppo dovrà essere completo di apposita stazione di energia per l'avviamento automatico.

Per l'illuminazione del locale gruppo elettrogeno dovrà essere prevista anche quella di emergenza con alimentatori autonomi.

Per l'edificio alloggi andrà installata una lampada d'emergenza ad ogni piano in prossimità delle scale.

Impianto di alimentazione di sicurezza

Al vuoto esistente tra l'assenza di corrente esterna e l'entrata in funzione del gruppo elettrogeno dovrà sopperire automaticamente un gruppo di continuità statico con inverter e batteria di accumulatori, per garantire la continuità di servizio sui circuiti delle seguenti utenze privilegiate: apparati per le radio-telecomunicazioni e sistemi informatici e centrali di comando; illuminazione diurna e notturna interna al complesso nei seguenti locali: box militare di servizio; atrio; sala d'attesa; camere di sicurezza, servizio igienico annesso e relativo disimpegno; ufficio comandante;

illuminazione notturna integrativa di tutti gli accessi della recinzione perimetrale (vedi paragrafo 5.3.1. capoverso 13°);

sistemi di allarme e di trasmissione degli allarmi;

impianto di diffusione sonora;

impianto "parla-ascolta";

impianto di chiamata con segnalazione acustico-luminosa;

impianti di "portiere elettrico", citofono e video-citofono;

sistemi di apertura di porte e cancelli.

Il gruppo di continuità sarà munito di due quadri di comando e controllo ubicati rispettivamente uno in una sezione del quadro elettrico generale ed il rimanente nel locale del gruppo stesso.

A corredo del gruppo verranno fornite le attrezzature indispensabili per l'esecuzione delle ordinarie verifiche e manutenzioni.

Illuminazione esterna

1. L'impianto di illuminazione dell'area esterna, impianto in classe II, deve essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su pali. L'impianto di illuminazione esterna deve essere alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione. L'impianto deve essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.
2. Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.
3. Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione devono in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti ed i requisiti prescritti dalla norma UNI di riferimento e dalle norme regionali, necessari per abbattere l'inquinamento luminoso.
4. Il quadro di comando, protezione e distribuzione deve essere realizzato in PVC con grado di protezione minimo IP 55, il quadro sarà alimentato direttamente dal contatore utilizzando una potenza specifica. Esso deve contenere un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità ≥ 0.3 A per la protezione del circuito di alimentazione, al fine di realizzare un sistema di comando automatico e manuale di accensione degli apparecchi di illuminazione gestito da interruttore crepuscolare.
5. Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai fabbricati devono essere alimentate dal quadro servizi generali con illuminamento pari a 20 Lux a pavimento. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari devono essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.
6. Il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 0,8, salvo particolari prescrizioni al riguardo, da parte della Stazione Appaltante.
7. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, devono essere muniti di tale marchio.
8. La posa dei cavidotti verrà realizzata secondo la norma CEI 11-17. I cavi elettrici di alimentazione per posa interrata devono essere del tipo FG7OR0,6/1 kV.
9. Il rifacimento dei cavidotti interrati comporta l'utilizzo di tubazioni conformi alla norma EN 50086-2-4 (CEI 23-46) tipo 450, diametro minimo di 63 mm, interrate ad una profondità di almeno 60 cm protette meccanicamente da coppella supplementare o mattonella.
10. L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo - I conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti saranno costituiti da cavi multipolari in rame elettrolitico a formazione flessibile, con guaina, fissati alla sommità del palo con morsetti rivestiti in plastica affinché il peso del cavo non si scarichi sulle morsettiere e non sia possibile, durante l'eventuale sostituzione dell'apparecchio, la caduta accidentale del cavo all'interno del sostegno. La protezione di ogni passaggio del cavo avverrà entro fori praticati nelle pareti metalliche con passacavi in materiale plastico. La cassetta di giunzione entro i pali deve garantire il doppio isolamento. Per eventuali giunzioni o derivazioni di linee interrate, solo se strettamente necessarie, è previsto l'impiego di apposite muffole con colata in resina.
11. I basamenti in calcestruzzo per i sostegni devono essere adeguatamente dimensionati e realizzati conformemente alle indicazioni progettuali, gettati in opera, predisposti con foro cilindrico di dimensioni superiori alla sezione di base del sostegno; tale foro deve essere ottenuto esclusivamente per mezzo di cassaforma cilindrica, il fondo deve essere drenante, l'appoggio per il palo deve essere rinforzato con due tondini incrociati.
12. L'intercapedine risultante tra foro e palo deve essere riempita da sabbia ben stipata, solo alla superficie per uno spessore di 10-15 cm deve essere posta la pastina di cemento come saldatura.
13. Alla base del palo deve inoltre essere eseguito un collarino formato da un impasto di cemento del tipo restringente con la maturazione e debolmente armato con rete di ferro, con la parte

superiore ben lisciata ed eseguita a scivolo per permettere il deflusso delle acque che scendono lungo il palo: una successiva spalmata di collante ai siliconi servirà a migliorare la tenuta.

14. La parte superiore del blocco, eseguito a punta di diamante, deve essere costruita con spigoli ben rifiniti; le parti esterne al terreno devono essere accuratamente lisce con strato di pastina di cemento per uno spessore di circa 2 cm e tale da non consentire il ristagno dell'acqua.

15. L'interruttore crepuscolare a spegnimento temporizzato di lampade per illuminazione esterna accende le lampade ad esso collegate mantenendole accese per il tempo impostato.

Attraverso il sensore crepuscolare incorporato, il dispositivo discrimina il giorno dalla notte, l'intensità luminosa di esercizio può essere regolata attraverso il regolatore posto nella parte sottostante. L'interruttore deve essere dotato di funzione di commutazione manuale forzata ON/OFF e BY pass per le manutenzioni.

Impianti fonia e dati

1. Per la Stazione L'impianto di rete passiva per la gestione dati e fonia deve essere realizzato con materiali UTP in categoria 6 enhanced, posati in canalizzazioni e tubazioni e posizionato in modo da non superare i m 90 (limite massimo di attenuazione del segnale di derivazione nel rispetto della tutela delle risorse ambientali e della sostenibilità edilizia per ogni singolo punto rete in rame). L'impianto, certificato per la distribuzione dei segnali fonia, dati (da sorgente pc o dvd), per connessione dirette tra pc o videoproiettori con cavi per **reti lan** sarà realizzato con doppini di categoria 6, placche da incasso con frutti del tipo RJ45, e opportunamente dimensionato in base alle postazioni di lavoro e/o agli uffici. La struttura risulterà quindi dotata di un sistema dedicato per la realizzazione di cablaggi strutturati completo di connettori RJ45 autocrimpanti, cavi a 4 coppie in rame, armadi rack completi di patch panel. Tutto l'edificio Stazione sarà in rete.

Impianto di videocitofoni, apertura di porte/portoni d'ingresso

1. Deve essere realizzato, secondo le norme di buona tecnica, un impianto videocitofonico che consenta la comunicazione ed il comando a distanza dell'ingresso principale e del eventuale cancello motorizzato. Le dotazioni minimali da prevedere sono:

- una suoneria;
- un posto esterno con protezione anti pioggia, dotato di pulsantiera, microfono e altoparlante;
- più posti interni con cornetta citofonica e pulsanti per comandi delle aperture e per eventuali chiamate di ulteriori posti interni;
- una pulsantiera di comando e segnalazione di stato dei cancelli motorizzati.

Impianto di riscaldamento

1. L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura di 20°C ±2°C e comunque, compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici e comunque le condizioni termo-igrometriche la composizione dell'aria deve essere conforme alle prescrizioni come da D.G.R. n. 268 del 22 febbraio 2000 ed alle leggi della Regione Lazio.

2. Nella esecuzione dell'impianto devono essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici (DM del 17 marzo 2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del DPR 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia"), le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

3. I sistemi di riscaldamento degli ambienti possono essere realizzati:

- mediante «corpi scaldanti» (radiatori, convettori, piastre radianti e simili) collocati nei locali e alimentati da un fluido termovettore (acqua, vapore d'acqua, acqua surriscaldata);
- mediante «pannelli radianti» posti in pavimenti, soffitti, pareti, a loro volta riscaldati mediante tubi, in cui circola acqua a circa 50 °C.

4. In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti degli impianti di riscaldamento destinati o alla produzione, diretta o indiretta, del calore, o alla utilizzazione del calore, o alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze).
5. Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione.
6. I generatori di calore devono essere alimentati con combustibili gassosi mediante apposito bruciatore.
7. Il generatore di calore deve essere in grado di fornire il calore necessario con il rendimento previsto ai vari carichi; di esso deve essere precisato: il tipo e la pressione massima di esercizio, il materiale impiegato, lo spessore della superficie di scambio e il volume del fluido contenuto (nel caso di generatori di vapore d'acqua il contenuto d'acqua a livello).
8. Per i generatori con camera di combustione pressurizzata bisogna assicurarsi, nel caso in cui il camino sia a tiraggio naturale e corra all'interno dell'edificio, che all'uscita dei fumi non sussista alcuna pressione residua.
9. Il generatore sarà dotato degli accessori previsti dalla normativa, e cioè:
 - dispositivi di sicurezza;
 - dispositivi di protezione;
 - dispositivi di controllo previsti dalle norme ISPESL.
10. Tutti i dispositivi devono rispondere alle normative vigenti.
11. I bruciatori di combustibili gassosi, devono essere in grado di cedere al fluido termovettore il calore corrispondente al carico massimo del generatore servito.
12. In ogni caso la potenza del bruciatore non deve superare la potenza massima del generatore in questione. Il bruciatore deve essere corredato da dispositivi che ne arrestino il funzionamento ed intercettino l'afflusso del combustibile nel caso in cui la fiamma non si accenda o si spenga in corso di funzionamento.
13. In particolare le rampe di alimentazione dei bruciatori a gas debbono corrispondere esattamente, per tipo e composizione, a quelle prescritte dalle norme UNI CIG ed essere quindi dotate, oltre che di elettrovalvole di intercettazione, anche del dispositivo atto ad accertare l'assenza di perdite delle valvole stesse.
14. Negli impianti di maggiore importanza dotati di bruciatori di gas, si deve prevedere anche la verifica automatica del dispositivo di controllo della fiamma all'atto di ogni accensione o, se del caso, la verifica continua.
15. L'arresto dei bruciatori in generale deve verificarsi anche nel caso di intervento dei vari apparecchi di protezione: termostati, pressostati, flussostati, livellostati.
16. I condotti dei fumi, raccordi fumari, canali fumari e camini, debbono assicurare la corretta evacuazione dei fumi anche al carico massimo e nelle peggiori condizioni esterne di temperatura, pressione ed umidità relativa.
17. Qualora i condotti non siano totalmente esterni all'edificio, il tiraggio ne deve assicurare la depressione lungo l'intero sviluppo così che, in caso di lesioni, non vi sia fuoriuscita dei prodotti della combustione.
18. Lo sbocco all'esterno deve avvenire secondo le prescrizioni vigenti e, comunque, in modo da non recare molestie. In qualsiasi locale in cui funziona un generatore di calore, di qualsiasi potenza, deve essere assicurato il libero ingresso dell'aria necessaria mediante un'apertura non chiudibile di

dimensioni adeguate, a norma del Decreto Ministero Dell'interno 12 aprile 1996, che deve essere realizzata e rappresentata nel progetto esecutivo.

19. La distanza e la differenza di quota tra le espulsioni dall'aria interna e le griglie di presa d'aria esterna delle macchine ventilanti a servizio degli ambienti interni devono essere conformi alla norma UNI EN 13779.

20. Gli impianti esterni o che prelevano aria esterna devono essere dotati di un impianto di protezione dal gelo che consenta di far circolare il fluido caldo all'interno delle batterie degli impianti medesimi.

21. Nel caso di riscaldamento ad acqua calda, la circolazione, salvo casi eccezionali in cui si utilizza la circolazione naturale per gravità, viene assicurata mediante elettropompe centrifughe la cui potenza elettrica assorbita non deve essere, di massima, maggiore di 1/500 della potenza termica massima dell'impianto.

22. Le pompe, provviste del certificato di omologazione, devono assicurare portate e prevalenze idonee per alimentare tutti gli apparecchi utilizzatori ed essere previste per un servizio continuo senza sensibile surriscaldamento del motore.

23. La tenuta sull'albero nelle pompe, accoppiato al motore elettrico con giunto elastico, potrà essere meccanica o con premistoppa, in quest'ultimo caso la perdita d'acqua deve risultare di scarsa rilevanza dopo un adeguato periodo di funzionamento.

24. Ogni pompa deve essere provvista di organi di intercettazione sull'aspirazione e sulla mandata e di valvole di non ritorno.

25. Sulla pompa o sui collettori di aspirazione e di mandata delle pompe si deve prevedere una presa manometrica per il controllo del funzionamento.

26. La rete di tubazioni di distribuzione comprende:

- le tubazioni della Centrale termica;
- le tubazioni della Sottocentrale termica, allorché l'impianto sia alimentato dal secondario di uno scambiatore di calore;
- la rete di distribuzione propriamente detta.

27. Le reti orizzontali saranno poste, di regola, nei cavedi o interrate: in quest'ultimo caso, se si tratta di tubi metallici e non siano previsti cunicoli accessibili aerati, si deve prevedere una protezione tale da non consentire alcun contatto delle tubazioni col terreno.

28. Le colonne montanti, provviste alla base di organi di intercettazione e di rubinetto di scarico, saranno poste possibilmente in cavedi accessibili e da esse si dirameranno le reti orizzontali destinate alle singole unità immobiliari.

29. Debbono restare accessibili sia gli organi di intercettazione dei predetti montanti, sia quelli delle singole reti o, come nel caso dei pannelli radianti, gli ingressi e le uscite dei singoli serpentini.

30. Diametri e spessori delle tubazioni debbono corrispondere a quelli previsti nelle norme UNI.

31. Le tubazioni di materiali non metallici debbono essere garantite dal fornitore per la temperatura e la pressione massima di esercizio e per il servizio continuo.

32. Tutte le tubazioni debbono essere coibentate secondo le prescrizioni dell'allegato B del DPR 26 agosto 1993, n. 412, salvo il caso in cui il calore da esse emesso sia previsto espressamente per il riscaldamento, o per l'integrazione del riscaldamento ambiente.

33. I giunti, di qualsiasi genere (saldati, filettati, a flangia, ecc.) debbono essere a perfetta tenuta e là dove non siano accessibili devono essere provati a pressione in corso di installazione.

34. I sostegni delle tubazioni orizzontali o suborizzontali devono essere previsti a distanze tali da evitare incurvamenti.

35. Il dimensionamento delle tubazioni, sulla base delle portate e delle resistenze di attrito ed accidentali, deve essere eseguito così da assicurare le medesime perdite di carico in tutti i circuiti generali e particolari di ciascuna utenza.

36. La velocità dell'acqua nei tubi deve essere contenuta entro limiti tali da evitare rumori molesti, trascinamento d'aria, perdite di carico eccessive e fenomeni di erosione in corrispondenza alle accidentalità.
37. Il percorso delle tubazioni e la loro pendenza deve assicurare, nel caso di impiego dell'acqua, il sicuro sfogo dell'aria e, nel caso di impiego del vapore, lo scarico del condensato oltre che l'eliminazione dell'aria.
38. Occorre prevedere, in ogni caso, la compensazione delle dilatazioni termiche. In particolare per i dilatatori, deve essere fornita la garanzia che le deformazioni rientrano in quelle elastiche del materiale e per i punti fissi che l'ancoraggio è commisurato alle sollecitazioni.
39. Gli organi di intercettazione, previsti su ogni circuito separato, devono corrispondere alle temperature e pressioni massime di esercizio ed assicurare la perfetta tenuta, agli effetti della eventuale segregazione dall'impianto di ogni singolo circuito.
40. Sulle tubazioni che convogliano vapore occorre prevedere uno o più scaricatori del condensato, così da evitare i colpi d'ariete e le ostruzioni al passaggio del vapore.
41. Tutti gli apparecchi utilizzatori debbono essere costruiti in modo da poter essere impiegati alla pressione ed alla temperatura massima di esercizio, tenendo conto della prevalenza delle pompe di circolazione che può presentarsi al suo valore massimo qualora la pompa sia applicata sulla mandata e l'apparecchio sia intercettato sul solo ritorno.
42. Qualunque sia il tipo prescelto, i corpi scaldanti statici debbono essere provvisti di un certificato di omologazione che ne attesti la resa termica. Specifiche tecniche e requisiti da soddisfare sono stabiliti dalla norma UNI EN di riferimento.
43. Essi debbono essere collocati in posizione e condizioni tali da non pregiudicare la cessione di calore all'ambiente. Non si debbono impiegare sullo stesso circuito corpi scaldanti dei quali sia notevolmente diverso l'esponente dell'espressione che misura la variazione della resa termica in funzione della variazione della differenza tra la temperatura del corpo scaldante e la temperatura ambiente (esempio radiatori e convettori).
44. Sulla mandata e sul ritorno del corpo scaldante si debbono prevedere organi atti a consentire la regolazione manuale e, ove occorra, l'esclusione totale del corpo scaldante, rendendo possibile la sua asportazione, senza interferire con il funzionamento dell'impianto.
45. Nei corpi scaldanti ventilati, costituiti da una batteria percorsa dal fluido termovettore e da un elettroventilatore che obbliga l'aria a passare nella batteria, occorre accertare, oltre a quanto già esposto per i corpi scaldanti statici, la potenza assorbita dal ventilatore e la rumorosità dello stesso.
46. La collocazione degli apparecchi deve consentire una distribuzione uniforme dell'aria evitando, altresì, correnti molestie.
47. I Pannelli radianti costituiscono una simbiosi tra le reti di tubazioni in cui circola il fluido termovettore e le strutture alle quali tali reti sono applicate (pannelli riportati) o nelle quali sono annegate (pannelli a tubi annegati).
48. I tubi per la formazione delle reti, sotto forma di serpentine, o griglie, devono essere di piccolo diametro (20 mm al massimo) e, ove non si tratti di tubi metallici, deve essere accertata l'idoneità relativamente alla temperatura ed alla pressione massima di esercizio per un servizio continuo.
49. Prima dell'annegamento delle reti si verificherà che non vi siano ostruzioni di sorta; è indispensabile una prova a pressione sufficientemente elevata per assicurarsi che non si verifichino perdite nei tubi e nelle eventuali congiunzioni.
50. Nel caso di pannelli a pavimento la temperatura media superficiale del pavimento finito non deve superare il valore stabilito a riguardo dal progettista e la distanza tra le tubazioni deve essere tale da evitare che detta temperatura media si consegua alternando zone a temperatura relativamente alta e zone a temperatura relativamente bassa.

51. Nel prevedere il percorso dei tubi occorre tener presente, altresì, che (anche con cadute di temperatura relativamente basse: 8 - 10° C) le zone che corrispondono all'ingresso del fluido scaldante emettono calore in misura sensibilmente superiore a quelle che corrispondono all'uscita.
52. Le reti di tubi devono essere annegate in materiale omogeneo che assicuri la totale aderenza al tubo e la protezione da qualsiasi contatto con altri materiali e da qualsiasi liquido eventualmente disperso sul pavimento.
53. Il collegamento alle reti di distribuzione, deve essere attuato in modo che sia evitato qualsiasi ristagno dell'aria e che questa, trascinata dal fluido, venga scaricata opportunamente; per lo stesso motivo è opportuno che la velocità dell'acqua non sia inferiore a 0,5 m/s.
54. Nel caso di reti a griglia, costituite da una pluralità di tronchi o di serpentini collegati a due collettori (di ingresso e di uscita), occorre che le perdite di carico nei vari tronchi siano uguali, così da evitare circolazioni preferenziali. In concreto occorre che i vari tronchi, o serpentini, abbiano la stessa lunghezza (e, possibilmente, lo stesso numero di curve) e che gli attacchi ai collettori avvengano da parti opposte, così che il tronco con la mandata più corta abbia il ritorno più lungo e il tronco con la mandata più lunga, il ritorno più corto.
55. È utile l'applicazione di organi di intercettazione sull'ingresso e sull'uscita così da poter separare dall'impianto il pannello od il gruppo di pannelli senza interferenze con l'impianto stesso.
56. I riscaldatori d'acqua sono destinati alla produzione di acqua calda per i servizi igienici e possono essere:
- ad accumulo con relativo serbatoio;
 - istantanei;
 - misti ad accumulo ed istantanei.
57. Il tipo di riscaldatore ed il volume di accumulo deve essere rispondente alla frequenza degli attingimenti: saltuari, continui, concentrati in brevi periodi di tempo.
58. Qualora il fluido scaldante presenti una temperatura superiore a quella di ebollizione alla pressione atmosferica, occorre applicare al serbatoio di accumulo la valvola di sicurezza e la valvola di scarico termico.
59. Nel serbatoio d'accumulo è, altresì, indispensabile prevedere un vaso di espansione o una valvola di sfioro, onde far fronte alla dilatazione dell'acqua in essi contenuta nel caso in cui non si verificino attingimenti durante il riscaldamento dell'acqua stessa.
60. L'acqua deve essere distribuita a temperatura non superiore a 50 °C; è comunque opportuno, nel caso dell'accumulo, mantenere l'acqua a temperatura non superiore a 65 °C onde ridurre la formazione di incrostazioni, nel caso in cui l'acqua non venga preventivamente trattata.
61. Il generatore di calore destinato ad alimentare il riscaldatore d'acqua durante i periodi in cui non si effettua il riscaldamento ambientale deve essere di potenza non superiore a quella richiesta effettivamente dal servizio cui è destinato.
62. Negli impianti ad acqua calda, occorre prevedere un vaso di espansione in cui trovi posto l'aumento di volume del liquido per effetto del riscaldamento.
63. Ogni impianto centrale deve essere provvisto di un'apparecchiatura per la regolazione automatica della temperatura del fluido termovettore, in funzione della temperatura esterna e del conseguente fattore di carico.
64. Il regolatore, qualunque sia il tipo, dispone di due sonde (l'una esterna e l'altra sulla mandata generale) ed opera mediante valvole servocomandate.
65. Deve essere prevista la possibilità di scaricare, parzialmente o totalmente, il fluido termovettore contenuto nell'impianto.
66. Se si tratta di acqua fredda, questa può essere scaricata direttamente nella fognatura; se si tratta di acqua calda, o addirittura caldissima (per esempio nel caso di spurghi di caldaia a vapore), occorre raffreddarla in apposita vasca prima di immetterla nella fognatura.

67. Si deve prevedere un quadro elettrico per il comando e la protezione di ogni singolo motore da cortocircuiti, abbassamenti di tensione, mancanza di fase e sovraccarichi prolungati.

68. Quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche devono essere conformi alle norme CEI.

69. Il progetto esecutivo degli impianti deve documentare il rispetto dei seguenti parametri:

- altezze camini caldaie;
- altezze espulsione aria wc;
- altezza espulsione aria UTA;
- le espulsioni ed i relativi ancoraggi devono essere verificate anche per sollecitazioni sismiche, secondo:
 - il D.lgs. 152/06 allegato della parte 5° titolo 2 allegato 9 parte 2 pag. 382 che prescrive che le bocche dei camini devono essere posizionate in modo tale da consentire una adeguata evacuazione e dispersione dei prodotti della combustione e tali da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura. Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 90/396/CE del Consiglio, del 29 giugno 1990, concernente gli apparecchi a gas.
 - le Norme UNI 7129:3-2008 prescrivono che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 5 m attorno alla espulsione UTA, alla espulsione estrattore servizi igienici, al camino di espulsione delle cappe di aspirazione, al camino di espulsione dell'armadio ventilato, al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere. È necessario che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 2 m attorno al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere.

70. Inoltre occorre prevedere le opportune aerazioni nei locali tecnici nei quali è installato un generatore di calore, a norma del D. M. del 12 aprile 1996.

71. Sugli impianti esterni o che prelevano aria esterna deve essere previsto idonea protezione dal gelo.

Per l'edificio residenziale è da prevedersi che ogni alloggio sia termoautonomo dotato di una propria caldaia.

Impianto fotovoltaico e solare termico

1. La predisposizione delle pratiche per la richiesta di connessione degli eventuali impianti alla rete di Enel Distribuzione e la pratica relativa alla richiesta di concessione della tariffa incentivante al GSE sono da intendersi a carico del Concessionario, con esclusione del contributo per le spese di istruttoria.

2. Occorre pertanto che il Concessionario prenda contatto con l'Ufficio Tecnico del Comune per l'individuazione del soggetto che assumerà la titolarità del punto di connessione alla rete e per la richiesta di accesso al regime di ritiro dedicato o di scambio sul posto.

3. Si ricorda che entro quindici giorni solari dalla data di entrata in esercizio dell'impianto, caricata dal gestore di rete su GAUDI', il soggetto responsabile è tenuto a far pervenire al GSE la richiesta di concessione della pertinente tariffa incentivante con la presentazione di una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'Art. 47 del DPR 445 del 2000.

4. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.

5. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., riportate in un elenco di prove tecnico-funzionali (che sarà fornito al Concessionario), prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una

dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate. Per l'effettuazione dei collaudi, sia la normativa CEI che il GSE richiedono l'uso di strumenti appositi e di alta precisione e non è consentito utilizzare misuratori di potenza comuni o semplici solarimetri, in quanto la Norma CEI 82-25 impone di adoperare per il collaudo un piranometro a termo pila, proibendo l'utilizzo di solarimetri comunemente reperibili sul mercato.

6. Il tecnico individuato dal Concessionario deve essere altamente qualificato e competente per eseguire il suo compito secondo le normative vigenti.

7. Si ricorda che le verifiche tecnico-funzionali devono essere effettuate con radiazione di almeno 600 W/m^2 allineando il sensore di radiazione al piano dei moduli.

8. Nel caso in cui il certificato di collaudo debba essere necessariamente redatto ai fini dell'ottenimento della tariffa incentivante, occorrerà comunicare, con congruo anticipo, le date individuate per l'esecuzione delle prove tecnico-funzionali.

9. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.

10. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate.

Tamponature esterne

Le tamponature esterne dei piani terra e rialzato, dovranno assicurare un'idonea difesa e protezione contro ogni atto di aggressione dall'esterno.

Conseguentemente dette tamponature dovranno essere realizzate in laterizio ed in tal caso saranno formate da una parete esterna di mattoni pieni a due teste, o in calcestruzzo ed in tal caso dovrà prevedersi una parete in calcestruzzo armato dello spessore minimo di 15 cm.

Le tamponature in questione saranno completate nella parte interna da pannelli in laterizio o calcestruzzo con interposta intercapedine o strato isolante, al fine di assicurare il necessario isolamento termico, acustico ed igroscopico.

Sul prospetto principale della Stazione ad una quota corrispondente al solaio del primo piano saranno predisposti idonei ancoraggi in acciaio inossidabile atti a consentire l'inserimento dell'asta portabandiera come da progetto allegato.

Solai

Tutti gli orizzontamenti, saranno costituiti esclusivamente da solai.

Il solaio a piano rialzato dovrà avere una quota minima di cm 60 rispetto alla quota di sistemazione esterna.

Il sovraccarico accidentale gravante sui solai relativi agli archivi, magazzini e locali di max sicurezza verrà valutato in 500 kg/mq .

Il calcolo delle strutture portanti si eseguirà anche in funzione del carico concentrato trasmesso dalle antenne.

Il calcolo del solaio di calpestio dei locali centrali termiche e gruppo elettrogeno dovrà effettuarsi anche in funzione delle vibrazioni trasmesse dai motori in movimento.

Vetri

I vetri antiproiettile hanno lo scopo di garantire una idonea difesa da azioni di fuoco ed evitare intrusioni nelle caserme e danneggiamenti a persone e cose ubicati nelle stesse.

Detti vetri dovranno essere costituiti da più strati con interposta lastra in polycarbonato e film plastico atto a realizzare una visuale unidirezionale verso l'esterno, anche in caso di luce interna accesa.

I vetri in argomento dovranno altresì resistere alla penetrazione di almeno tre proiettili blindati ordinari cal. 7,62 x 39 (Kalashnikov) sparati dalla distanza di m 5 e dotati, a m 3 dalla bocca della canna dell'arma, di energia cinetica non superiore a 1998 Joule e non dovranno consentire l'elezione

di significativi frammenti di vetro verso l'interno degli ambienti; i dati suindicati dovranno essere riferiti ad un campione di dimensioni esterne di mm 500 x 500.

I succitati vetri dovranno garantire elevate prestazioni antiproiettile ed inoltre:

stabilità alla luce;

resistenza all'umidità;

resistenza alla bollitura ed alle sostanze chimiche;

resistenza all'invecchiamento accelerato;

resistenza ai cicli termici;

resistenza all'urto, anche alle basse e bassissime temperature;

resistenza all'abrasione;

caratteristiche di leggerezza

I vetri antisfondamento hanno lo scopo di realizzare valido ostacolo passivo contro le azioni di malintenzionati, condotte dall'esterno.

I vetri in questione dovranno essere in grado di resistere a violenti e ripetuti colpi di mattoni, martelli, ecc. e, pur rompendosi, dovranno rimanere in opera ed opporsi e ritardare il loro superamento.

Detti vetri avranno le stesse caratteristiche di quelli di cui ai punti da "a" ad "h", associati ad una più elevata leggerezza.

Tutti i vetri di cui sopra dovranno prevedersi soltanto ai piani rialzato, terra e seminterrato.

Attrezzature per cucina

Dovrà essere prevista per la cucina la fornitura e posa in opera di: attrezzature necessarie; condutture di acqua calda e fredda, di gas ed elettriche; gruppo di erogazione dell'acqua calda e fredda; impianto di aspirazione fumaria; allacciamento all'impianto di scarico.

Le suddette attrezzature di marche e materiali di prima scelta, rivestiti (ove necessario) in laminato plastico saranno di tipo monoblocco, disposte nel modo più razionale in relazione alla scelta progettuale e comprenderanno: lavello in porcellana dura o in acciaio inox a due vaschette, con troppopieno e sgocciolatoio incorporati, inserito in armadio sotto lavello; cucina a gas, con quattro fuochi, piastra e forno elettrico; armadio frigorifero con scomparto freezer; lavastoviglie con caricamento frontale; cappa elettrica aspirante; armadio deposito (stoviglie ed alimenti); cassettera; elementi deposito (stoviglie ed alimenti), con ripiani da lavoro; elementi deposito (stoviglie ed alimenti) pensili di cui uno con sgocciolatoio.

Impianto di antenne per la trasmissione radio

Sul solaio di copertura del vano scala della Stazione, di cui al paragrafo 46.34, saranno previsti idonei e resistenti ancoraggi per le antenne degli apparati radio, che saranno fornite ed installate a cura dei competenti comandi dell'Arma dei Carabinieri.

Sarà inoltre prevista una tubazione per il passaggio dei cavi dell'antenna alla consolle dell'angolo degli apparati per le radio-telecomunicazioni del box militare di servizio.

Articolo 36 Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria – solo stazione media

1. L'impianto di raffrescamento con tecnologia a pompa di calore o equivalente, ove previsto e qualora utilizzato anche per il riscaldamento, deve assicurare il corretto funzionamento, fino ad una temperatura esterna fino a - 20 ° C, tale impiantistica riguarda solo la stazione media.

2. Deve essere previsto un impianto di ricambio d'aria esterno, centralizzato, con uno o più split per ogni ambiente che garantisca i requisiti minimi previsti dalle normative vigenti per le specifiche destinazioni d'uso.

3. Negli eventuali locali tecnici contenenti apparecchiature sensibili (apparecchiature elettroniche, gruppi soccorritori, inverter, quadri elettrici, sistemi di regolazione e quant'altro) deve essere previsto un sistema di climatizzazione opportuna, tramite sufficienti ricambi d'aria e/o con sistemi

di raffrescamento, al fine di non superare le temperature massime previste, per assicurare il corretto funzionamento delle apparecchiature stesse.

4. Nei casi in cui sono previsti impianti di ricambio e trattamento dell'aria, occorre prevedere la realizzazione dei canali di distribuzione per la ripresa dell'aria onde evitare plenum in ambiente o nell'intercapedine dei controsoffitti e prevedere silenziatori di adeguata lunghezza e strombatura tale da non variare la velocità dell'aria, sia in entrata che in uscita di tutte le U.T.A.

5. Qualora il Concessionario ritenesse comunque di non canalizzare le riprese dell'aria e di non silenziare adeguatamente le U.T.A., si ricorda sin da subito che, ai fini della collaudabilità e dell'accettabilità finale dell'opera, verranno comunque effettuate approfondite prove funzionali e prestazionali con misura analitica e puntuale delle portate di mandata e di ripresa dell'aria e del livello di rumore, nelle diverse condizioni di esercizio (e cioè considerando anche situazioni con porte d'ambiente temporaneamente aperte sull'esterno, etc.). Dette prove saranno effettuate anche su ambienti campione prima della realizzazione dell'intero impianto. Nel caso dette prove dovessero dare esito negativo, il Concessionario è sin d'ora edotta che si deve procedere con la posa di adeguati canali per la ripresa dell'aria senza alcun maggior costo a carico della Stazione Appaltante.

Articolo 37 Impianto antincendio

1. L'Edificio deve essere realizzato conformemente alle norme cogenti riguardanti la prevenzione incendi, in relazione alle varie attività; in particolare, a titolo esemplificativo, si ricordano:

- il Decreto Ministeriale del 26 agosto 1992, "norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- il Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998 "criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- il D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi", a norma dell'Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
- ogni altra normativa applicabile.

2. Tutte le pratiche e gli oneri relativi al rilascio dell'eventuale C.P.I., intestato al nominativo/ente che sarà comunicato dalla Stazione Appaltante, sono a carico del Concessionario Aggiudicatario della concessione.

3. La necessità di realizzare una vasca di accumulo ai fini antincendio, deve essere verificata già in sede di redazione del progetto definitivo e di offerta, qualora necessaria, il Concessionario sarà comunque tenuto a realizzarla senza aumento di spesa per la Stazione Appaltante, dovendosi interpretare tale eventuale deficienza come carenza progettuale. Inoltre occorre verificare, presso gli enti gestori del servizio di distribuzione dell'acqua operanti nelle province di interesse, al cui rispetto il Concessionario resta obbligato, che a valle del contatore di ogni singolo impianto idrico-sanitario e idrico-antincendio sia installato un disconnettore idraulico oppure una valvola di ritegno. Tali dispositivi, nel caso di impianti idrici-antincendio devono essere posti, oltreché a valle del contatore, anche a monte dell'attacco per la motopompa. E' necessario inoltre prevedere protezioni REI (eventuali serrande tagliafuoco) e ventilazioni per magazzini, ripostigli e localittecni.

4. Ai fini della completezza ed accettabilità dell'opera, e della collaudabilità finale dell'impianto, è pertanto necessaria l'installazione dei suddetti dispositivi, che devono essere adeguatamente rappresentati anche nel progetto esecutivo.

5. La protezione antincendio sarà basata prevalentemente su estintori portatili, omologati, da installarsi secondo il seguente schema distributivo che riguarda sia la Stazione media che gli alloggi:

- n. 2 nel corridoio della zona operativa;
- n. 2 nel corridoio della zona logistica;
- n. 2 nella zona delle camerate dei militari;

- n. 1 nel box militare di servizio, quadro elettrico generale;
- n. 2 nel disimpegno del locale di massima sicurezza;
- n. 2 nel disimpegno asservito ai depositi;
- n. 2 esterni alla tettoia autorimessa della Stazione;
- n. 2 esterni alla tettoia autorimessa degli alloggi;
- n. 2 esterni ai locali centrale termica e gruppo elettrogeno e di continuità della Stazione.
- n. 2 nel vano scala degli alloggi.

Gli indicati estintori saranno alloggiati in appositi vani ricavati nella muratura, con sportelli di chiusura a pressione, metallici, zincati a caldo e verniciati.

I vani esterni dovranno essere di tipo stagno.

Su tutti gli sportelli sarà apposto idoneo simbolismo.

Per i locali e gli impianti soggetti alla prevenzione incendi saranno inoltre adottati tutti i dispositivi previsti dalla normativa vigente.

Articolo 38 Requisiti acustici

1. Per quanto riguarda i requisiti acustici passivi degli edifici si deve fare riferimento al D.P.C.M. 5 dicembre 1997, considerando anche i valori di riferimento della norma UNI 11367 per quanto non definito nelle norme, rispettando i parametri per quel che attiene:

- indice del potere fonoisolante apparente R_w per l'involucro esterno e per le partizioni fra distinte unità immobiliari;
- indice dell'isolamento acustico di facciata $D_{2m, nT}$, intendendo anche la copertura come facciata esterna;
- indice del livello di rumore di calpestio normalizzato di solai L_n ;
- valori limite per il rumore prodotto dagli impianti tecnologici.

Articolo 39 Sistemazioni esterne

I percorsi interni alla recinzione dovranno essere asfaltati o realizzati con elementi prefabbricati componibili, evitando comunque materiali incoerenti.

Si delimiteranno opportunamente gli spazi verdi e si eviterà la messa a dimora di piante o cespugli che inibiscano o limitino la visibilità.

I percorsi pedonali saranno idoneamente rialzati.

Si realizzerà idoneo impianto di smaltimento delle acque meteoriche dell'area interna alla recinzione.

In tutto il perimetro del fabbricato si prevedranno marciapiedi con pavimentazioni costituite da materiale antisdrucchiolo ed antigelivo, di particolare durezza ed inalterabilità.

Il parcheggio esterno al fabbricato ed interno alla recinzione si dimensionerà per almeno numero cinque posti macchina.

Dovrà essere realizzato uno spazio attrezzato per il lavaggio delle autovetture, munito di alimentazione idrica e scarico nonché di presa elettrica, comandata, a tenuta stagna; detto spazio si ubicherà all'interno della recinzione, con esclusione dell'area prospiciente il prospetto principale, in posizione tale, comunque, da non creare intralcio alla viabilità.

Sia per la stazione media che per gli alloggi sono previste due tettoie in metallo a coprire n.8 posti cadauna.

Articolo 40 Aree di pertinenza

Ricognizione

1. Il Concessionario, prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti, deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua, gas e fognature, cavi e linee elettriche e

telefoniche, cavità sotterranee, elementi costruttivi degli edifici demoliti, etc., in modo da poter impiegare i mezzi e le modalità idonee per l'esecuzione dei lavori in concessione, garantendo nel contempo la sicurezza dei lavoratori e scongiurando eventuali danneggiamenti, disservizi o guasti che potrebbero essere provocati dalle attività di cantiere.

2. In caso affermativo il Concessionario deve comunicare agli enti gestori (Enel, Telecom, P.T., comuni, consorzi, società, ecc.) la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate.

3. Il maggior onere al quale il Concessionario deve sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni si intende compreso e compensato con il prezzo a corpo. Il cantiere deve essere delimitato da recinzione in rete metallica o in materiale equivalente fissata con paletti di ferro o legno, infissi nel terreno o in plinti in calcestruzzo.

4. Rimane stabilito che nei confronti dei proprietari delle opere eventualmente danneggiate l'unica responsabile rimane il Concessionario, restando del tutto estranea la Stazione Appaltante e la Direzione lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

5. Gli oneri relativi a spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte, sottoservizi o altri elementi impiantistici che si rendessero necessari, sono a carico delle Amministrazioni, salvo i casi in cui siano già previsti nel quadro economico.

Viabilità nei cantieri

1. Durante i lavori deve essere assicurata, nel cantiere, la viabilità delle persone e dei veicoli evitando o riducendo al minimo le interferenze. Le eventuali rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi e un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Splateamento e sbancamento

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Scavo a sezione obbligatoria

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

2. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Deposito di materiali in prossimità degli scavi

1. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.

2. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Pulizia e bonifica dell'area

1. Sono a carico del Concessionario gli oneri per la pulizia e la bonifica generale dell'area, ivi incluso il taglio di siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie nella zona prevista per la realizzazione degli edifici e delle zone oggetto di riqualificazione urbana.

Rilevati e riporti

1. Massima attenzione deve essere posta nel riempimento degli scavi derivanti dall'asportazione di ceppaie e radici o di fosse biologiche e di ogni altro elemento possa essere rinvenuto delle aree oggetto di intervento, al fine di ripristinare il piano di posa debitamente compatto ed in grado di essere predisposto per la realizzazione delle opere.

2. Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo del materiale arido impiegato in cantiere per sottofondi ed innalzamenti del piano di quota. Occorre fornire al Direttore dei Lavori, prima dell'avvio della costruzione, tutte le certificazioni di legge relative al materiale impiegato, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto.
3. Completati i riporti si devono eseguire prove a piastra da parte di laboratori ufficiali, ai fini della accettabilità e collaudabilità di quanto realizzato, da eseguirsi prima di procedere con la costruzione degli edifici e/o l'esecuzione di piazzali e parcheggi esterni.
4. Massima attenzione deve essere posta il raccordo tra la viabilità circostante e le quote di imposta degli edifici; prevedere, se del caso, stabilizzazione a calce del terreno sottostante e, ove necessario, innalzamenti del piano di quota con materiale stabilizzato.

Caditoie stradali

1. Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato prefabbricato, dotato di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura.

Pozzetti per la raccolta delle acque

1. I pozzetti per la raccolta delle acque potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN di riferimento.

Fognature

1. Nelle aree esterne (viabilità, parcheggi, aree pedonali) non sono da prevedere sistemi 'a dispersione', ma devono essere prevista sempre una rete di raccolta delle acque bianche delle acque nere.
2. I tubi devono essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.
3. Il collaudo deve essere eseguito in conformità al progetto di norma UNI EN di settore per le varie tipologie di tubazioni.
4. I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.
5. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, devono sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga devono essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm², con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN, DIN, ISO, di riferimento, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.
6. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.
7. I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) devono essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN di riferimento.

8. Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.
9. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo deve trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.
10. I collegamenti alla tubazione esistente saranno eseguiti, ove possibile, mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta.
11. Per l'esecuzione di allacci eseguiti successivamente alla realizzazione della condotta, si deve perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

Terreno vegetale ed essenze arboree

1. Il terreno vegetale deve avere caratteristiche fisiche e chimiche atte a garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee, arbustive o arboree.
2. Il Concessionario prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra di coltivo, deve darne avviso alla Direzione lavori, affinché possano venire prelevati, in contraddittorio, i campioni da inviare al laboratorio ufficiale, per le analisi di idoneità del materiale secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo. Il terreno deve essere posto in opera in strati uniformi, ben sminuzzato, spianato e configurato in superficie secondo le indicazioni progettuali.
3. Il manto vegetale deve essere di specie adatta al clima della zona, le alberature di tipo autoctono e devono essere caratterizzate da un potente apparato radicale idoneo a formare una stabile copertura vegetale.
4. Il Concessionario deve comunicare alla Direzione lavori la data di consegna delle essenze arboree nelle zone in cui deve avvenire la loro piantumazione, ai fini della loro verifica ed accettazione.

Articolo 41 Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti

1. Le caratteristiche statiche ed impiantistiche degli edifici, come richiesto dal presente Capitolato speciale e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dal Concessionario tramite certificazione di laboratori ufficiali, di conformità, da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni edificio realizzato.
2. Inoltre, devono essere prodotte tutte le omologazioni, certificazioni, dichiarazioni di corretta posa, dichiarazioni di conformità, prove di laboratorio, ecc., comprensive di allegati, relativamente a:
 - impianti elettrici, elettronici (telefonia, trasmissione dati, ecc.), speciali (rivelazione incendi, fonodiffusione, ecc.);
 - impianti idrotermosanitari, meccanici (trattamento aria, etc.), condizionamento;
 - impianti antincendio;
 - presidi antincendio (porte tagliafuoco, maniglioni, ecc.);
 - materiali R.E.I. (pareti, pannellature, sigillature, setti, serrande, tendaggi, rivestimenti, arredi, ecc.);
 - vetri e infissi, parapetti, pannellature, controsoffitti, finiture varie, tinte, arredi, ecc..
3. La certificazione energetica dell'Edificio realizzato deve essere prodotta a cura del Concessionario.
4. Entro dieci giorni dalla ultimazione dei lavori, il Concessionario deve presentare alla Stazione Appaltante:
 - certificato di corretto montaggio redatto da tecnico qualificato a cura e spese del Concessionario;

- elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, termici, idrici, igienicosanitari, e dell'impianto di distribuzione del gas a valle dell'apparecchio di misurazione e fino agli apparecchi di utilizzazione, compresi nell'opera realizzata.

5. La presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata, costituisce obbligo contrattuale della concessione a "corpo" e non si procederà alla liquidazione del 6° SAL finché non saranno fornite complete alla Stazione Appaltante, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%.

6. In particolare occorre presentare alla Direzione Lavori, riferita ai materiali strutturali offerti:

- Registro dei getti di calcestruzzo effettuati in cantiere dell'edificio originario e di quello in ampliamento e relativi documenti di trasporto;
- Dichiarazioni di conformità dei fornitori di calcestruzzo secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1:2005;
- Certificati delle prove di rottura a compressione di provini di calcestruzzo prelevati dal getto delle fondazioni dell'edificio originario e di quello in ampliamento;
- Certificati delle prove di trazione su spezzoni di barre di armatura per c.a. tipo B450C prelevati in cantiere dalla D.L.;
- Documentazione di accompagnamento dell'acciaio in barre per c.a. impiegato in cantiere consistente in:
 - Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Attestati di qualificazione emessi dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. citati nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore delle barre contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
- Documentazione relativa alle strutture metalliche in elevazione:
 - Elaborati grafici d'officina;
 - Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Documenti di Trasporto in officina e relativi certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore dei componenti contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
 - Prove chimico-fisiche sugli "spezzoni" prelevati;
 - Controlli sulle saldature;
 - Controllo dei serraggi delle unioni bullonate;
 - Lista di rintracciabilità delle viti e dei bulloni utilizzati;
 - Certificato d'origine degli elementi in serie qualificati, controfirmati dal Produttore e dal Direttore Tecnico responsabile della produzione, con allegati:
 - Estratto del registro di produzione per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;
 - Certificati delle prove a compressione effettuate in stabilimento su provini in conglomerato cementizio e certificati delle prove effettuate da parte del laboratorio ufficiale incaricato per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;

- Disegni del produttore (d'assieme e dei singoli componenti) degli elementi prefabbricati inc.a.;
- Documentazione relativa alle strutture in legno:
- Elaborati grafici d'officina;
- Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere con indicazione degli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo in coerenza con le norme UNI EN ISO 9001:2008;
- Certificato attestante la conformità degli elementi strutturali in legno alla norma UNI EN 14080;
- Stralcio del registro di produzione relativo alla fornitura attestante il controllo continuo condotto secondo UNI EN 386:2003;
- Attestato di Qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. contenente il riferimento al Documento di Trasporto;
- Certificati rilasciati dal produttore degli elementi strutturali in legno contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante o trasformatore intermedio;
- Documentazione richiesta dalla D.L. in corso d'opera per prove specifiche, ecc..;
- Documentazione relativa agli impianti:
- Schede dei materiali impiegati;
- Dichiarazione di conformità D.M. 37/08;
- Relazione tipologica dei materiali;
- Denuncia impianto di terra all'INAIL mediante invio dichiarazione di conformità D.M. 37/08 (Art. 2 DPR 462/01);
- Progetto come realizzato (as-built) firmato da tecnico abilitato e Impresa;
- Dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali e degli elementi di chiusura o di compartimentazione classificati ai fini della resistenza al fuoco (modulistica VVF);
- Omologazione del prodotto, copia della scheda conformità CE o certificato di prova;
- Piano di uso e manutenzione degli impianti;
- Manuali delle principali apparecchiature installate;
- Certificazione energetica dell'edificio;
- Pratica di connessione dell'impianto fotovoltaico all'Ente di Distribuzione dell'energia elettrica;
- Pratica di contrattualizzazione GSE dell'impianto fotovoltaico;
- Certificato di collaudo impianto fotovoltaico firmato da tecnico abilitato.

7. Ove la Stazione Appaltante lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico del Concessionario.

Articolo 42 Opere di sicurezza

Generalità

L'individuazione e la successiva descrizione delle opere per la sicurezza è derivata dall'assunzione delle possibili situazioni di attentato alla sicurezza che di seguito si riportano:

intrusioni nell'area esterna alla Stazione;

lancio di esplosivo o di oggetti di qualsiasi genere;

colpi d'arma da fuoco;

intrusioni nella Stazione;

assalto alla Stazione.

In risposta a queste situazioni la scelta dei criteri generali di progetto delle misure di sicurezza si basa sulle seguenti parti fondamentali:

sistemi di protezione passiva;

sistemi di rilevamento;

gruppo di elaborazione per l'attivazione dell'allarme;

dispositivi di trasmissione dell'allarme;
forze di intervento.

Per la descrizione dei sistemi di protezione passiva, che costituiranno elementi integranti di ogni sistema di protezione, si rimanda ai vari paragrafi specifici.

I sistemi di rilevamento, disposti nelle immediate vicinanze del punto (o zona) da proteggere avranno la funzione di segnalare, tramite il gruppo di elaborazione e i dispositivi di trasmissione dell'allarme, la necessità dell'immediato afflusso della forza di intervento.

La scelta dei sistemi di sicurezza sarà orientata su protezioni affidabili, semplici da gestire, economicamente convenienti nel tempo e con capacità di operare in ogni tipo di condizione.

Per quanto detto, le preferenze saranno indirizzate sui rilevatori con contatti magnetici per gli accessi alla Stazione e sui sistemi volumetrici a microonde per il corridoio della zona operativa ed il locale di massima sicurezza ed il disimpegno ad esso asservito.

Tale rete di rilevatori dovrà far prevenire i segnali di allarme ad un elemento centrale di controllo o "consolle", ubicata nel box militare di servizio propriamente detto, che comprenderà un quadro sinottico, che include una mappa luminosa della zona protetta da qualsiasi tipo di allarme al fine di indicare il punto o la zona interessata dall'allarme stesso; inoltre, ogni sistema di allarme avrà sul quadro sinottico un segnalatore acustico-luminoso con diverso suono e colorazione.

Nel suo interno la centrale comandi avrà una serie di procedure di autocontrollo e relativa segnalazione di mal funzionamento.

La consolle sarà dotata di interruttori di inclusione ed esclusione di ogni singolo sistema di rilevamento e degli impianti facenti capo ad essa.

Opportunamente collocati nella consolle ci saranno i sistemi di trasferimento automatico dell'allarme al comando intermedio tramite circuito dati o telefonico.

Detti sistemi dovranno comunque garantire la reiterazione continua della chiamata nel caso di numero occupato, interrompere le eventuali comunicazioni telefoniche esterne, in entrata ed uscita dalla Stazione, impegnare in via privilegiata la linea telefonica e trasmettere un messaggio programmato.

Per una migliore intellegibilità si descrive sinteticamente il funzionamento del sistema.

L'intruso penetrando nella zona protetta dagli allarmi o tentando di manomettere gli infissi muniti dei rilevatori magnetici farà scattare lo stato di allarme; in tale condizione, la centrale di comando presenterà sul quadro sinottico la zona (o le zone) dove si è verificata l'intrusione, accenderà, in caso di funzionamento notturno, le luci supplementari dell'intero perimetro, segnerà la situazione di allarme all'interno della Stazione per attivare la forza di intervento ed al comando intermedio, tramite circuito telefonico, per allertare eventuali rinforzi.

Articolo 43 Opere di difesa passiva

1. Recinzione perimetrale

Allo scopo di impedire precise azioni di fuoco e l'intrusione nella Stazione, nonché per ostacolare il lancio di oggetti ed ordigni, sarà realizzata idonea e robusta recinzione perimetrale di altezza totale m 3,10 e larghezza minima m 0,25 dalla quota definitiva di sistemazione esterna.

Detta recinzione sarà costituita da un cordolo in calcestruzzo armato, idoneamente fondato, di altezza m 0,30 fuori terra e da profilati metallici a "C" verticali, acuminati in sommità, aventi un interspazio tra le ali di m 0,14 ad un'altezza di m 2,80.

I profilati saranno opportunamente annegati nel calcestruzzo e collegati tramite un unico elemento trasversale inserito nel cordolo di calcestruzzo.

Nella recinzione perimetrale dovranno complessivamente realizzarsi quattro cancelli di accesso, di cui uno carrabile ed uno pedonale per l'ingresso alla Stazione ed uno pedonale e uno carrabile, con per l'ingresso agli alloggi. Un cancello pedonale collegherà poi i due ambiti Stazione/alloggi.

I cancelli saranno costituiti dallo stesso profilato metallico della recinzione ed inseriti nella stessa, muniti di cardini interni e serratura di sicurezza a due chiavistelli e dovranno essere comandati elettricamente, i primi due dal box militare di servizio ed il terzo dagli alloggi.

Il sistema elettrico di comando dei cancelli dovrà avere la possibilità di sblocco e funzionamento manuale in caso di avaria, comunque determinatasi, ed allorquando il comando dal box militare di servizio sia disattivato.

I cancelli carrabili saranno del tipo a battente e scorrevole, motorizzato soltanto per la Stazione, con larghezza di m 3 ed altezza pari a quella della recinzione.

I cancelli pedonali saranno del tipo ad un battente di larghezza m 1,20 ed altezza m 2,30 con dispositivo automatico di chiusura (tipo MAB).

L'illuminazione notturna della recinzione perimetrale e dello spazio limitrofo sarà garantita da sorgenti luminose incluse in idonei e robusti supporti metallici, inseriti nella recinzione, sovrastanti la medesima almeno m 0,90 e con un interasse tale da non lasciare zone d'ombra.

I corpi illuminanti saranno del tipo a gas ad alta pressione ed orientati in modo da evitare l'illuminazione dei prospetti del fabbricato, garantendo una zona di luce sul terreno, a cavallo della recinzione, di almeno m 6 ed un'idonea illuminazione anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli o nebbie.

Lungo i prospetti del fabbricato, a quota non inferiore al solaio del primo piano, evitando il diretto illuminamento dei prospetti, sarà installata un'illuminazione supplementare, con sorgenti ad incandescenza, attivata automaticamente in caso di interruzione della corrente esterna o manualmente, dalla consolle dal box militare di servizio, per garantire intorno al complesso una zona di idonea illuminazione, sul terreno, di almeno m 5.

Per avere la perfetta visualizzazione di persone e cose dovrà essere realizzata ulteriore illuminazione all'esterno di tutti gli accessi della recinzione perimetrale e ad altezza d'uomo, con corpi illuminanti ad incandescenza, del tipo anti sabotabile e con vetro antisfondamento.

Per le aree non illuminate dai sistemi sopradescritti dovrà comunque essere garantita idonea illuminazione, nel rispetto dei criteri fin qui riportati.

Recinzione di delimitazione dell'area asservita agli alloggi

Sarà realizzata come la recinzione perimetrale.

Articolo 44 Impianto di allarme

Sistemi di rilevamento con contatti magnetici

I serramenti sottoelencati saranno dotati di sensori magnetici per la condizione di aperto chiuso:

porta inter bloccante dell'atrio;

porta di accesso dalla zona alloggi alla zona logistica;

serranda dell'autorimessa della Stazione;

porta del locale di massima sicurezza;

porta di accesso.

Allo scopo di consentire l'accesso in Stazione di uomini e mezzi, con allarmi inseriti ed in assenza del militare di servizio, i sensori magnetici relativi ai serramenti di cui ai punti a. e b. dovranno poter essere disattivati mediante interruttore non sabotabile, a chiave idoneamente posizionato in prossimità dei serramenti stessi.

L'azionamento dell'interruttore dovrà disattivare i sensori per il tempo strettamente indispensabile a consentire l'ingresso in Stazione delle persone interessate, trascorso il quale gli allarmi dovranno attivarsi automaticamente.

Sistemi volumetrici

Saranno protetti da sensori volumetrici di ultima generazione in grado di rilevare e segnalare la presenza di persone a sistema inserito, il corridoio della zona operativa, il locale di massima sicurezza ed il disimpegno ad esso asservito.

Il sistema relativo al locale di massima sicurezza avrà un circuito indipendente.

Impianto di segnalazione di allarme interno

L'impianto consisterà nella predisposizione di pulsanti per segnalare un allarme generale in caso di emergenza.

Detti pulsanti, preferibilmente del tipo con contatto in chiusura mantenuto in posizione aperta dalla pressione di una lastra di vetro o di tipo egualmente affidabile, saranno installati in posizione occultata ma facilmente raggiungibile dal personale in tutti gli uffici, nel disimpegno del locale di massima sicurezza e nella consolle del box militare di servizio.

L'allarme generale sarà segnalato, tramite i suddetti pulsanti, dalla centrale di comando e dai sensori della porta del locale di massima sicurezza, da sirene di adeguata potenza e inconfondibile tonalità, ubicate nei corridoi della zona operativa e logistica.

Nel disimpegno delle camere di sicurezza saranno previsti pulsanti del tipo incassato ed anti sabotabile, funzionanti a bassa tensione, con segnalatori di allarme acustico-luminoso ubicati nei corridoi delle zone operativa e logistica e nella consolle del box militare di servizio.

Detti allarmi potranno essere disinseriti con l'azionamento di separati interruttori a chiave ubicati nel quadro elettrico generale.

Articolo 45 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

1. Per tutti gli altri lavori previsti ma non specificati o descritti nei precedenti articoli, il Concessionario si atterrà alle migliori regole d'arte e si uniformerà a quelle speciali prescrizioni che le verranno impartite dalla Direzione Lavori.