



Regione Autonoma della Sardegna

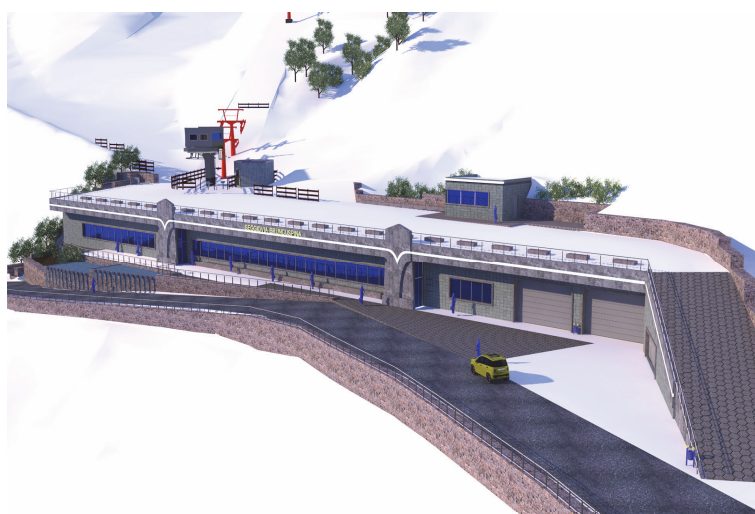
COMUNE DI FONNI

Provincia di Nuoro



Recupero Ambientale e Riqualficazione Infrastrutturale del Bruncuspina

Adeguamento del progetto Definitivo alle prescrizioni Regionali



Capitolato Speciale di Appalto Parte IV Linee Guida per la Redazione del Progetto Esecutivo

Il SINDACO
Dott. Stefano Coinu

IL R.U.P.
Geom. Mario Demartis

PROGETTAZIONE
Ing. Elia Mureddu
Ing. Mario Mureddu

COMUNE DI FONNI

(PROVINCIA DI NUORO)

Via San Pietro n. 4, c.a.p. 08023, Fonni (NU)

Lavori di recupero ambientale e riqualificazione Infrastrutture del Bruncuspina

“GENNARGENTU: RIQUALIFICAZIONE DELLA MONTAGNA SARDA”

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Parte 4

LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

I PROGETTISTI

ING. ELIA MUREDDU

ING. MARIO MUREDDU

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

GEOM. MARIO DEMARTIS

1) PREMESSA

Le opere in progetto riguardano quelle sinteticamente descritte nel Capitolato Speciale di Appalto di cui il presente è parte integrante e ne costituisce un allegato.

Sono inoltre oggetto della progettazione tutte le opere provvisorie che si rendano necessarie per l'esecuzione degli scavi in condizione di sicurezza.

2) LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

2.1 DEFINIZIONE DEI PRINCIPALI SOGGETTI

I soggetti di seguito elencati, dovunque usati nelle presenti linee guida e in ogni altro documento contrattuale, indicano quanto a fianco di ciascuno specificato:

ENTE APPALTANTE: il committente, Comune di Fonni, come parte legalmente riconosciuta nel Contratto di Appalto, che affida all'Appaltatore l'incarico di eseguire la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori di cui ai "Documenti contrattuali".

APPALTATORE: la persona o le persone, la ditta o le ditte o società, o qualunque altro soggetto abilitato ad assumere incarichi di progettazione ed esecuzione di "Lavori pubblici" - così come definito dall'art. 34 del D.to Lgv 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni.

2.2 PROGETTO A BASE DI GARA

La documentazione progettuale a base di gara è costituita da documenti che sono stati sviluppati dal Committente a livello di Progetto Definitivo **(di cui all'elenco elaborati incluso nel Capitolato Speciale d'Appalto)**.

L'Appaltatore dichiara espressamente di averne perfetta e particolareggiata conoscenza e di averne singolarmente verificato ogni elaborato, trovandoli tutti pienamente conformi alle caratteristiche stabilite per i livelli di progettazione indicati dalla **legislazione vigente**

L'Appaltatore dovrà redigere un unico, coordinato e congruo, Progetto Esecutivo sviluppando il Progetto Definitivo posto a base di gara a livello Esecutivo.

2.3 IL PROGETTO ESECUTIVO

Il livello di progettazione richiesto è quello Esecutivo, in osservanza delle disposizioni di cui al d.to Lgv. 163/2006 e quanto contenuto nel Capo I, Sezione quarta del D.P.R. 207/2010, ed in particolare dei seguenti articoli:

Art. 33 - Documenti componenti il progetto esecutivo

Art. 34 - Relazione generale del progetto esecutivo

Art. 35 - Relazioni specialistiche

Art. 36 - Elaborati grafici del progetto esecutivo

Art. 37 - Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

Art. 38 - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Art. 39 - Piani di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera

Art. 40 - Cronoprogramma

Art. 41 - Elenco dei prezzi unitari

Art. 42 - Computo metrico estimativo e quadro economico

Il progetto esecutivo dovrà inoltre essere redatto in conformità al progetto posto a base di gara, delle normative, direttive e linee vigenti in materia di opere pubbliche e dei settori specifici (UNI, ISO, EN, EC, CEI, ecc.).

Il progetto dovrà essere sviluppato in tutti i suoi particolari ed allegati, nel rispetto delle norme sopra citate ed in base alle altre disposizioni che potrà impartire in proposito la società Appaltante e dovrà comunque essere tale da consentire la definizione delle opere in tutti i loro dettagli e particolari costruttivi e la loro corretta cantierizzazione. Nello sviluppo della progettazione esecutiva, l'Appaltatore in particolare dovrà garantire l'integrazione e l'interfacciamento con le opere impiantistiche del sistema esistenti.

In particolare il Progetto Esecutivo dovrà determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e dovrà essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione.

Esso dovrà comprendere, in linea indicativa ma non esaustiva:

- Relazione generale;
- Relazioni geologica, geotecnica, relazioni tecniche specialistiche;
- Specifiche tecniche contenenti le caratteristiche qualitative e prestazionali dei materiali e delle apparecchiature, anche con riferimento alle normative vigenti;

- Elaborati grafici di dettaglio di tutte le opere oggetto dell'appalto comprensivi delle opere provvisionali;
- Calcoli delle strutture portanti;
- Calcoli degli impianti;
- Elaborati grafici di dettaglio delle aree di cantiere e dei relativi apprestamenti;
- Piano di manutenzione dell'opera;
- Piano di Monitoraggio;
- Progetto delle campionature richieste;
- quant'altro comunque necessario all'esecuzione dell'opera.

Si precisa che tutti i suddetti documenti, nonché la corrispondenza e quant'altro, andranno redatto in lingua italiana. Di seguito di dettaglio i contenuti essenziali degli elaborati citati.

2.3.1 Relazione generale

La relazione generale del Progetto Esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli qualitativi. La relazione generale illustrerà i criteri eseguiti e le scelte di dettaglio effettuate per trasferire sul piano costruttivo le soluzioni tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche del progetto posto a base di gara, nonché la descrizione delle ulteriori indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre, in corso di esecuzione, la possibilità di imprevisti.

2.3.2 Relazione geologica, geotecnica

Le relazioni saranno redatte sulla base del progetto posto a base di gara e dell'insieme dei dati disponibili, nonché dall'esito dei risultati delle ulteriori indagini ed accertamenti, previsti e svolti a cura e onere dell'Appaltatore allorché ne ravvisi la necessità.

Dette relazioni, oltre a correlare l'insieme dei dati raccolti, dovranno supportare ed individuare le soluzioni progettuali adottate e le metodologie d'intervento.

2.3.3 Relazioni tecniche specialistiche

Tali relazioni devono essere sviluppate in modo da definire in dettaglio le descrizioni tecniche degli impianti, anche ai fini dei criteri di sicurezza e degli aspetti inerenti l'esecuzione e la manutenzione dei manufatti e di ogni altro aspetto ad essi inerente. Le relazioni in dettaglio contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione.

2.3.4 Elaborati grafici

Gli elaborati grafici esecutivi costituiscono lo sviluppo del progetto e dovranno essere redatti in scala tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Gli elaborati grafici, in particolare, saranno costituiti da:

- elaborati grafici di tutti i lavori, compresi quelli delle strutture, degli impianti, delle finiture, degli arredi e segnaletica;
- elaborati per le sistemazioni esterne incluse nell'appalto e per gli allacciamenti di tutte le reti primarie impiantistiche di alimentazione, adduzione e scarico;
- elaborati dei particolari costruttivi atti ad individuare le modalità esecutive di dettaglio, anche al fine di limitare la possibilità di imprevisti; in dettaglio dovranno essere rappresentate le piante e le sezioni tipiche in cui coesistono diverse tipologie di impianti, ai fini del loro coordinamento, accessibilità e manutenibilità, in modo da definire esattamente gli ingombri, i passaggi, i cavedi, ecc.;
- elaborati necessari per il pieno rispetto e approfondimento del progetto a base di gara;
- elaborati esecutivi riguardanti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze del contesto in cui si riferiscono in modo da non pregiudicare l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione degli impianti e dei servizi esistenti;
- elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali e prestazionali dei componenti prefabbricati ed i criteri dal loro assemblaggio.

2.3.5 Progetto delle strutture e delle finiture

I calcoli esecutivi delle strutture devono essere eseguiti nell'osservanza delle rispettive normative vigenti con particolare riferimento all'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20.03.03 e sue modifiche ed integrazioni, riguardante la normativa antisismica e al D.M. 14/01/2008 e relativa circolare.

Sarà pertanto obbligo dell'appaltatore produrre a livello "esecutivo" il progetto strutturale nonché tutte le altre componenti connesse dell'intera infrastruttura nel rispetto della nuova normativa eventualmente intervenuta.

I calcoli strutturali devono consentire la definizione ed il dimensionamento delle strutture in ogni loro aspetto generale e particolare, identificando ogni elemento per forma, tipologia, qualità e dimensioni, in modo che sia possibile un'esatta valutazione quantitativa ed economica ed escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

La progettazione esecutiva delle strutture e delle finiture va effettuata contestualmente alla progettazione esecutiva delle opere civili e impiantistiche al fine di prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli di strutture eseguiti con l'utilizzo di programmi informatici vanno accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e modalità di calcolo che ne consentano l'agevole lettura e verificabilità.

Il Progetto Esecutivo delle strutture comprende gli elaborati grafici di insieme, in scala non inferiore a 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore di 1:10, contenenti:

- per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: tutti i ferri di armatura indicati singolarmente, con le misure parziali, compresa la compilazione delle distinte di ordinazione - tabelle ferri -, le sezioni nonché i tracciati quotati delle armature per la precompressione ed i relativi particolari, e quant'altro necessario di carattere organizzativo di cantiere;
- per le strutture metalliche tutti i profili ed i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore tipo, posizione e lunghezza delle saldature: resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;
- per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentire l'esecuzione;
- la relazione di calcolo delle strutture comprendente: l'indicazione delle norme di riferimento;
- l'indicazione degli eventuali programmi di calcolo adottati;
- la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione in quanto necessari;
- le caratteristiche geotecniche dei terreni adottate nel progetto; l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate; le verifiche statiche.

Il Progetto Esecutivo deve essere completo della progettazione funzionale/architettonica con l'indicazione dei particolari esecutivi delle finiture, dei materiali da impiegarsi con la specificazione delle loro caratteristiche intrinseche e di qualità, anche per gli aspetti di resistenza agli atti vandalici, alla facilità di pulizia, alle condizioni di praticità della manutenzione, con i particolari esecutivi di tutte le opere integrative.

2.3.6 Relazioni di calcolo

Tutti gli elaborati grafici di progetto dovranno essere accompagnati da specifiche relazioni di calcolo relative sia alle strutture nel loro insieme sia ai singoli elementi strutturali che le compongono.

La redazione delle relazioni di calcolo sarà informata ai seguenti obiettivi:

- un'adeguata leggibilità;
- la reperibilità dell'analisi anche da parte terzi;
- la sussistenza di un'adeguata documentazione dei codici di calcolo adottati.

Dovranno pertanto essere individuati in modo chiaro gli schemi strutturali ed i vincoli, le azioni esterne, comprese coazioni e distorsioni, nonché le condizioni di calcolo considerate.

Nell'ipotesi di ricorso a codici di calcolo automatico, questi ultimi saranno individuati indicandone:

- l'autore, l'organizzazione distributrice, la sigla e la data della versione;
- le eventuali modifiche apportate dall'utente;
- il tipo di documentazione usato (manuale teorico e manuale d'uso);
- una breve descrizione dei fondamenti teorici, delle normative di riferimento e dei limiti di applicabilità.

Sarà inoltre formulata una valutazione dei gradi di affidabilità dei codici stessi basata:

- sull'esistenza di una documentazione esauriente;
- sui controlli e riscontri con risultati ottenuti con altri procedimenti o altri codici;
- sull'esistenza di un'autodiagnostica;
- sulla possibilità del codice di fornire rappresentazioni sintetiche dei risultati, anche intermedi, che consentano un rapido controllo dell'output.

Per una migliore leggibilità dei dati d'ingresso sarà opportuna la rappresentazione grafica del modello adottato, fornita per via automatica dall'elaboratore.

Analogamente per quanto riguarda l'output, la rappresentazione dello stato di sollecitazione e di deformazione corrispondenti a ciascuna delle condizioni di carico esaminate.

2.3.7 Progetto degli impianti

I calcoli esecutivi degli impianti devono essere eseguiti nell'osservanza delle rispettive normative vigenti.

I calcoli devono consentire la definizione ed il dimensionamento di tutti gli impianti (trattamento aria, idrico-sanitari, antincendio, elettrici, speciali, trasporto persone, prevenzione incendi, ecc) in ogni loro aspetto generale e particolare, identificando ogni elemento a partire dalla dorsale e/o dalla rete primaria, fino all'apparecchiatura terminale. Come innanzi precisato la progettazione deve permettere di definire esattamente gli ingombri, i passaggi ed i cavedi, nonché le caratteristiche dei materiali per gli impianti e per le opere civili e delle compartimentazioni, nel rispetto delle norme di prevenzione incendi.

I calcoli devono considerare le condizioni di esercizio richieste, in relazione anche alle destinazioni d'uso delle singole aree.

I calcoli devono considerare le condizioni di esercizio richieste, in relazione anche alle destinazioni d'uso delle singole aree.

I calcoli degli impianti eseguiti con l'utilizzo di programmi informatici dovranno essere accompagnati da relazione esplicativa dei criteri e delle modalità di calcolo, che ne consentano l'agevole lettura e verificabilità.

- II Progetto Esecutivo degli impianti comprende:

- Calcoli delle strutture e degli impianti;
- elaborati grafici di insieme, in scala idonea;
- elaborati grafici per le singole aree, in scala non inferiore a 1:50;
- elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore a 1:20;
- schemi funzionali e/o schemi a blocchi per ciascun impianto.

Le relazioni, i calcoli e gli elaborati grafici dovranno definire e giustificare ogni elemento costituente gli impianti, nessuno escluso, comprese le specifiche della qualità e delle caratteristiche dei materiali e delle apparecchiature e, ove necessario, delle modalità di esecuzione delle opere.

- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'opera medesima sarà costituito da più documenti operativi finalizzati a consentirne un corretto uso, un'agevole manutenzione ed un controllo periodico per l'accertamento del relativo stato di conservazione.

I documenti sono:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, in particolare, alle finiture, arredi e segnaletica ed agli impianti tecnologici. L'insieme delle informazioni fornite deve permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione dell'opera con una gestione corretta che ne eviti un degrado anticipato. Il manuale d'uso deve quindi contenere tutti gli elementi necessari per un corretto uso dell'opera realizzato in modo da:

- 1) limitare quanto più possibile i danni derivanti da un suo uso improprio;
- 2) permettere di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione e che non richiedono conoscenze specialistiche;
- 3) permettere di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso deve pertanto raccogliere di norma le seguenti informazioni inerenti l'opera e le sue parti:

- 1) l'ubicazione;
- 2) la rappresentazione grafica e fotografica;
- 3) la descrizione;
- 4) le modalità di uso corretto.

- a) Il manuale di manutenzione, riferito in particolare alle parti più importanti dell'opera (ed agli impianti tecnologici), quali finiture, arredi e segnaletica, deve fornire le indicazioni necessarie per la relativa manutenzione nonché per il ricorso alle necessarie attività di centri di assistenza o di servizio, in relazione alle caratteristiche del materiale o dei componenti interessati. I manuali di manutenzione relativi alle diverse componenti tecnologiche o sistemi di componenti devono fornire le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione del sistema e delle sue parti quindi:

- l'ubicazione;
- la rappresentazione grafica e fotografica;
- la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- il livello minimo delle prestazioni;
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli ed interventi di manutenzione da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

- il sottoprogramma dei controlli che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell'opera, individuando in tale modo la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione dell'opera.
- b) Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione devono essere sottoposti al termine della realizzazione dell'opera al controllo ed alla verifica di validità, con gli interventi ed aggiornamenti che si rendono necessari alla luce dei problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il piano di manutenzione deve essere redatto a corredo dei progetti ai sensi dell'art. 38 del d.p.r. 207/2010

2.3.8 Tempi della progettazione esecutiva

Per la redazione degli elaborati progettuali in fase esecutiva e coordinamento in fase di progettazione si stabiliscono **n°60 (sessanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dalla data che verrà comunicata dalla Stazione Appaltante.

3) LEGISLAZIONE E NORMATIVE TECNICHE

Il Progetto Esecutivo dovrà essere conforme a tutta la Normativa nazionale vigente. Si riporta di seguito, a titolo indicativo e non esaustivo un elenco delle principali Leggi, Istruzioni e Raccomandazioni inerenti alla progettazione in oggetto. Il Progetto Esecutivo redatto dall'Appaltatore dovrà essere adeguato alla nuova normativa che eventualmente entrerà in vigore tra la redazione del progetto e la sua realizzazione.

3.1 NORMATIVA NAZIONALE

- Circolare del Consiglio Nazionale Ingegneri del 1958
Figura e responsabilità del Direttore dei Lavori.
- Circolare del Ministero LL.PP. 3 luglio 1969, n°6129
Disposizioni per la direzione dei lavori e il collaudo.
- Legge 26.5.1965 N.595
Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici.
- Decreto Ministeriale del 3.6.1968
Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prove dei cementi.
- Legge 5.11.1971 N. 1086
Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica e successivi aggiornamenti
Circolare del Ministero LL.PP. 14 febbraio 1974, n°11951
Applicazione delle norme sul cemento armato.
- Circolare del Ministero LL.PP. 31 luglio 1979, n°19581 - Lette 5.11.1971, n° 1086, art. 7
Collaudo statico.
- Decreto Ministeriale 3.12.1987
Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate, e relative istruzioni di cui alla Circolare Ministero LL.PP. 16.3.1989, n° 31104.
- Decreto Ministeriale 11.3.1988
Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri e le prescrizioni per la progettazione.
- Circolare Ministeriale LL.PP. 24/05/1988 N.30493
"Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce"
- Decreto Ministeriale 9.1.1996
Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.to Lgv. 163/2006
"Legge quadro in materia di lavori pubblici".
- DPR 207/2010
Regolamento di attuazione del d.to Lgv. 163/2006".
- Circolare 15.10.1996, n°252
Istruzione per l'applicazione delle Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" di cui al Decreto Ministeriale 9.1.1996.
- Decreto Ministeriale LL.PP. 16.1.1996
Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi.
- Circolare 4.07.1996, n°156AA.GG./STC
Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al Decreto Ministeriale 16.1.1996.
- D.M. 18/9/1975
Norme Tecniche di sicurezza per la costruzione ed esecuzione delle scale mobili in esercizio pubblico.
- D.M. 28/5/1979
"Ascensori e montacarichi in servizio privato" (per i coefficienti di sicurezza da assumersi nelle strutture portanti c.a. sia delle scale mobili che degli ascensori).
- Circolare ministero degli Interni n°91 del 1961
Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati a struttura in acciaio destinati ad uso civile.
- Ordinanza della Presidenza del consiglio dei Ministri n°3274 del 20.03.03
"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e relativi allegati:
Norme Tecniche Costruzioni D.M. 14/01/2008
- 1. Criteri per l'individuazione delle zone sismiche, individuazione formazione ed aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone"
- 2. Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici
- 3. Norme tecniche per il progetto sismico dei ponti

4. Norme tecniche per il progetto sismico delle opere di fondazione e sostegno dei terreni.

3.2 NORME RELATIVE AGLI IMPIANTI

- Decreto del Presidente della Repubblica DPR 547/55 27 aprile 1955
"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- Legge 186/68 1 Marzo 1968
"Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Legge 791/77 18 Ottobre 1977
"Attuazione della direttiva del consiglio della Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".
- Decreto del Presidente della Repubblica DPR 675/82 21 luglio 1982
"Attuazione della direttiva (CEE) n. 196 del 1979 relativa al materiale elettrico destinato ad essere utilizzato in atmosfera esplosiva".
- Legge 46/90 5 Marzo 1990
"Norme per la sicurezza degli impianti" con il relativo regolamento di attuazione".
Decreto del Presidente della Repubblica DPR 577/82 29 luglio 1982
"Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi antincendi".
- Decreto del Presidente della Repubblica DPR 246/93 21 aprile 1993
"Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione".

Norme UNI

- CNR-UNI 10011/85
Costruzioni in acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione"
- CNR-UNI 10012/85
Istruzioni per la valutazione delle Azioni sulle Costruzioni
- CNR-UNI 10016/85
Travi composte di acciaio e calcestruzzo - Istruzioni per il calcolo e l'esecuzione
- CNR-UNI 10018/99
Apparecchi di appoggio per le costruzioni - Istruzioni per l'impiego
- CNR-UNI 10024
Analisi di strutture mediante elaboratore - impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.
- CNR-UNI 10025
Istruzioni per il progetto, l'esecuzione e il calcolo delle strutture prefabbricate in c.s..
CNR-UNI 10030
Nervature di irrigidimento delle travi a parete di piena
- UNI 19502
Procedimento analitico per la valutazione di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso.
- UNI 19503
Procedimento analitico per la valutazione di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di acciaio
- CNR - 28.12.1999
Istruzioni per la progettazione di costruzioni resistenti al fuoco"
- UNI-ENV Eurocodice 2, UNI-ENV Eurocodice 3; UNI-ENV Eurocodice7; UNI-ENV Eurocodice 8
- UNI 19858 (1991)
Calcestruzzo, precompresso, produzione, posa in opera e criteri di conformità;
- UNI 8981/7
- UNI 8520
- UNI 8981
Durabilità delle opere e manufatti in calcestruzzo.

Norme CEI

Tutte le Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano applicabili agli impianti previsti nel progetto

3.3 NORMATIVA SISTEMA QUALITA'

- UNI EN ISO 9000 - 1:1994

Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità. Guida per la scelta e l'utilizzazione.

- UNI 10188: 1993

Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità. Guida generale per l'applicazione delle ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.

- UNI EN 29000 - 3: 1994

Norme di gestione per la qualità e di assicurazione della qualità. Guida l'applicazione della ISO 9001 allo sviluppo, alla fornitura ed alla manutenzione del software.

- UNI EN ISO 9001: 1994

Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza.

- UNI EN ISO 9002: 1994 = ISO 9002: 1994

Sistemi qualità. Modello per assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza.

- UNI 9003: 1994 = ISO 9003: 1994

Sistemi qualità. Modello per l'assicurazione della qualità nelle prove, controlli e collaudi finali.

- UNI EN 30011 - 3: 1994

Criteri generali per le verifiche ispettive dei sistemi qualità. Gestione dei programmi di verifiche ispettive.

UNI EN 30012 - 1: 1994

Requisiti di assicurazione della qualità relativi agli apparecchi per misurazioni. Sistema di conferma metrologica di apparecchi per misurazioni.

3.4 LEGISLAZIONE PER L'AMBIENTE, LA SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO

- D.P.R. 27 aprile 1955, n°547

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;

- D.P.R. 7 gennaio 1956, n°164

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;

- D.P.R. 19 marzo 1956, n°30

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n°547;

- D.P.R. 20 marzo 1956, n°303

Norme generali per l'igiene del lavoro;

- D.P.R. 20 marzo 1956, n°323

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici;

- D.M. 22 dicembre 1958

Luoghi di lavoro per i quali sono prescritte le particolari norme di cui agli articoli 329 e 331 del Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n°547;

Legge 13 luglio 1966, n° 615

Provvedimento contro l'inquinamento atmosferico

- D.P.R. 24 maggio 1976, n° 319

Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento

- D.M. 28 novembre 1978, n°588

Controllo delle emissioni acustiche di macchine operative;

- D.M. 8 marzo 1985

Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nullaosta provvisorio di cui alla legge 7/12/84, n°818;

- D.M. 21 marzo 1988, n°28

Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne ed eventuali aggiornamenti, recepiti nelle Norme CEI 11-4;

- Legge 5 marzo 1990, n°46, e successive modifiche ed integrazioni

Norme per la sicurezza degli impianti;

- D.P.C.M. 1° marzo 1991

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;

- D.Lgs. 15 agosto 1991 n° 277

Attuazione delle direttive n°80/1107/CEE, n°821605/CEE, n°83/477/CEE, n°86/CEE e n°88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;

- Legge 6 dicembre 1991, n°394

Legge quadro sulle aree protette;

D.P.R. n°447 del 6 dicembre 1991

Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n°46, in materia di sicurezza degli impianti;

- Legge ordinaria del Parlamento n°257 del 27 marzo 1992

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto;

- D.Lgs 4 dicembre 1992, n°475

Attuazione della direttiva 89/688/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.

- D.M. del 10 marzo 1993

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

- D.M. del 6 settembre 1994

Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3 e dell'art. 12, comma 2 della legge 27 marzo 1992, n°257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto;

- D.Lgs 19 settembre 1994, n°626

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/279/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, e successivi disposti attuativi;

- D.Lgs 19 dicembre 1994, n°758

Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

- Legge 26 ottobre 1995, n°447

Legge quadro sull'inquinamento acustico.

- D.Lgs. 19 marzo 1996, n°242

Modifiche ed integrazione al D.Lgs. 19 settembre 1994, n°626 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

- D.M. 14 maggio 1996

Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f) della legge 27 marzo 1992, n°257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

- D.P.R. 459 del 24/7/1996

Regolamento per l'attuazione delle direttive del 24/7/1996 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli membri relative alle macchine.

- D.Lgs 14 agosto 1996, n°493

Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

- D.Lgs 14 agosto 1996, n°494

Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

- D.Lgs 5 febbraio 1997, n°22

Attuazione delle Direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio

- D.Lgs 8 novembre 1997, n°389

Modificativo in parte del D.Lgs 5 febbraio 1997, n°22

- D.M. 10 marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

- D.M. 11 marzo 1998

Regolamento dello smaltimento in discarica dei rifiuti e catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.

- D.M. 1° aprile 1998, n°145

Definizione del nuovo modello ed i contenuti dei formulari per il trasporto dei rifiuti.

- D.M. 1° aprile 1998, n°148

Definizione dei contenuti del registro di carico e scarico dei rifiuti.

- Circolare n°812 del 4 agosto 1998

Indicazione sulle modalità di compilazione dei formulari per il trasporto dei rifiuti ed i registri di carico e scarico.

- D.M. 4 agosto 1998, n°372

Riordino del catasto dei rifiuti.

4) LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI E DEI TESTI

4.1 PRESCRIZIONI GENERALI DELL'APPALTATORE

Gli elaborati grafici e di testo prodotti dall'Appaltatore devono essere redatti in conformità con quanto in precedenza indicato.

Il supporto può essere costituito da CD-ROM standard ISO 9660.

La memorizzazione dei files è effettuata mediante copia degli stessi. Se necessario si adotteranno programmi di compressione quali WINZIP, RAR, 7ZIP.

I file di disegno devono essere completamente compatibili con le release 2004 di Autocad.

I files di testo (relazioni tecniche e descrittive) dovranno essere redatti in lingua italiana ed essere completamente compatibili con il software **Office 2003** della Microsoft.

4.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER DOCUMENTI ED ELABORATI

Tutti gli elaborati grafici dovranno essere preferibilmente redatti in standard formato almeno A1 e multipli e dovranno essere forniti al Committente, oltre che in forma cartacea, in riproducibile, indeformabile.

Le copie cartacee degli elaborati grafici dovranno essere fornite piegate in formato A4 e raccolte in appositi contenitori. Il numero di copie sarà pari a quelle richieste dagli Enti deputati alla approvazione del progetto.

Gli elaborati ed i documenti tecnici del Progetto Esecutivo nella stesura finale dovranno essere consegnati in un numero di copie pari a quelle richieste dagli Enti competenti per la approvazione del progetto, copie che dovranno essere firmate e timbrate in originale dal Progettista generale dell'opera e dai singoli Progettisti per le parti specialistiche del Progetto.

La documentazione su carta deve essere accompagnata dalla stessa su supporto informatico compatibile con il software disponibile presso il Committente ed in particolare in formato PDF.

L'Appaltatore potrà sviluppare il progetto con i software che riterrà più opportuni ma sarà suo onere predisporre l'editing finale nei formati compatibili con il software del Committente, ovvero:

- Autocad 2004 per gli elaborati grafici in genere;
- Primus della ACCA per computi- elenco prezzi . analisi ecc
- Office 2003 di cui: Word per trattamento testi ed Excel per fogli di calcolo

Considerato che il Committente dispone del software Allplan BIM della Nemetschek, per gli elaborati grafici in genere, saranno accettate le cartelle progetto relative nella versione 2014.

Sono da prevedere trasmissioni parziali direttamente su linee telematiche (internet, FTP, e-mail, cloud ecc.) fermo restando che la documentazione ufficiale sarà trasmessa su CD-Rom opportunamente organizzata con modalità da stabilire.

Non è in alcun modo ammessa la consegna solamente su supporto informatico di qualsivoglia elaborato e relativamente a qualsiasi "Emissione e/o Revisione" al Committente.

Di alcuni elaborati (ad esempio disegni strutturali e relazioni di calcolo, etc.) dovranno essere fornite nella loro emissione finale (firmate e timbrate in originale), ma non solo, gli obblighi da parte dell'Appaltatore relativi alla Denuncia dei Lavori al Genio Civile (Legge 5 Novembre 1971 n°1086 e successive integrazioni) etc.

I costi degli elaborati e della documentazione informatica sono a totale carico dell'Appaltatore e compresi nei prezzi contrattuali.

4.3 ORGANIZZAZIONE DEGLI ELABORATI

- Struttura del percorso ad albero delle directory

Gli elaborati su supporto informatico dovranno essere organizzati secondo uno schema che segue un percorso ad albero delle directory; si devono leggere le cartelle Parents ossia Principali, sotto le quali si trovano le sottocartelle, osservando l'ordine dal generale verso il particolare. Ogni cartella può avere altre sottocartelle che costituiscono una sottocategoria della cartella madre e via dicendo, andando a costituire il Path = percorso ad albero.

- "directory principali" relative ai componenti del progetto in tutte le sue parti.
- "sottodirectory" in cui troveranno posizione i file relativi alle specifiche aree tecnico-specialistiche (Architettonici, impianti, piazzali, etc.).

Denominazione dei file

Il nome da assegnare ai file dovrà contenere tutte le indicazioni necessarie per individuare in modo semplice ed immediato l'elaborato progettuale contenente.

5) NORME DI ESECUZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI

Gli elaborati grafici saranno forniti in formato grafico vettoriale formato:

1. DWG Ver Acad 2004.
2. Allplan BIM ver 2014

Regole fondamentali per i files Acad

3. Salvare i file in forma compatibile con la versione autocad 2004
4. Iniziare sempre un disegno impostando: le unità di misura come metriche
5. Disegnare sempre nello spazio modello in scala 1 unità = 1 cm.
6. La direzione dello 0 angolare ad EST è crescente in senso antiorario.
7. Impostare le scale a seconda della scala di plottaggio (es. per 1:100 ...scale = 100).
 - 1.1 Gli stili di testo, unitamente agli stili di quota, da utilizzare negli elaborati sono: Arial
8. Il punto di origine (0,0,0) del file deve essere unico per l'intero progetto.
9. Per i file riguardanti i "quadri di unione" comporre l'intero complesso aeroportuale semplicemente inserendo all'interno le singole piante come xrif con punto di inserimento 0,0,0. (cfr. punto precedente)
10. L'impaginazione delle tavole va fatta inserendo la squadratura nello spazio carta (paper space). La squadratura va stampata sempre 1:1, cambiando il fattore di zoom nelle finestre dello spazio carta (model space floating) a seconda della scala di rappresentazione.
11. La legenda e le note vanno inserite nell'apposito spazio dello spazio carta.
12. Ogni impaginazione dovrà essere creata su apposito layout relativo nome, nel caso in cui sia necessario rappresentare lo stesso disegno con diverse impaginazioni.
13. Per la rappresentazione di oggetti ripetitivi utilizzare i blocchi avendo cura di inserirli sul layer corretto.
14. Inserire i blocchi sul layer al quale appartengono.
15. Non esplodere nessuna entità (xrif, blocchi, retini, etc.).
16. Effettuare un "purge" del file prima dei consegnarlo.
17. Nel caso di entità campite distinguere sempre la campitura del contorno che dovrà essere una polilinea da spegnere successivamente.

5.1 STILI PER IL DISEGNO

5.1.1 Formati

I disegni sono eseguiti di norma su fogli formato A0/A1/A3/A4; su specifica necessità essi potranno essere emessi in copia ridotta o in altri formati.

Per particolari necessità potranno utilizzarsi altri formati, purché nel rispetto della norma UNI 936 "Disegni tecnici - Formati e squadratura dei fogli".

5.1.2 Linee e caratteri di scrittura

Nella esecuzione dei disegni si utilizzeranno sistemi di linee diversi per "tipo" e per "spessore", al fine di evidenziare diverse parti, diverse posizioni ed evidenze rispetto al "piano del disegno" - piano verticale od orizzontale, secondo il quale l'edificio è stato sezionato da quella certa pianta, sezione, dettaglio, particolare.

Per i tipi e spessori delle linee fare riferimento alla norma UNI 3968 - "Tipi, grossezze e applicazioni delle linee" I tipi di carattere da utilizzare sono: Arial ;Romans. Le relative altezze saranno scelte in funzione della scala grafica di rappresentazione.

5.1.3 Scale dimensionali

Le scale dimensionali da impiegare saranno in generale le seguenti:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. corografie e riferimenti generali | 1:10.000 - 1:25.000 |
| 2. Schemi generali | 1:500 - 1:1000 - 1:5000 - 1:10.000 |
| 3. Piante, sezioni, prospetti, ecc. | 1:50 - 1:100 - 1:200 |
| 4. Particolari | 1:10 - 1:20 |
| 5. Dettagli | 1:2 - 1:5 |

Nel caso d'uso di diverse scale nello stesso disegno, sul cartiglio s'indicherà "varie" ad esse saranno ripetute in prossimità dei particolari cui si riferiscono.

5.1.4 Unità di misura

Salvo maggiori o diverse specificazioni, le dimensioni lineari sono espresse in generale:

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 1. strutture in cls e c.a. | cm |
| 2. strutture in carpenteria metallica | mm |
| 3. strutture miste | mm |
| 4. disegni di insieme e stradali | m |
| 5. quote altimetriche | m |
| 6. impianti | mm |

5.2 ORGANIZZAZIONE E DESCRIZIONE

5.2.1 Organizzazione della tavola

La tavola dovrà prevedere una squadratura con distanza dal bordo di 0,5 cm e sarà suddivisa in tre parti (vedi allegato a fine documento):

- Parte 1** composta dal "disegno", comprende le assonometrie, piante di insieme, planimetrie, prospetti, sezioni, particolari, dettagli e quant'altro. Vicino ad ogni parte del disegno sono indicati il titolo e la scala dimensionale particolari.
- Parte 2** comprende tutte le "indicazioni supplementari" al disegno, se necessarie, e sono posizionate nella banda verticale destra sopra al cartiglio:
 - 1. Legenda o simile in alto a destra;
 - 2. Note tecniche
 - 3. Le prescrizioni sui materiali;
- Parte 3** comprende le categorie di opere di riferimento.
(riqualificazione ambientale - centro servizi – seggiovia)

5.2.2 Il cartiglio

Gli elaborati sono identificati dalle voci riportate sul cartiglio. All'interno del cartiglio dovranno essere riportate le seguenti voci:

1. Ente committente / Appaltante
2. Oggetto e luogo dell'incarico
3. Committente
4. Esecutore dell'incarico
5. Coordinatore della progettazione
6. Capo Progetto
7. Coordinatore attività specialistiche di progetto (eventuale)
8. Collaboratori per la progettazione (eventuali)
9. Fase progettuale (progetto preliminare, progetto definitivo, progetto esecutivo, studio)
10. Titolo elaborato
11. Codice Commessa
12. Data di redazione dell'elaborato
13. Scala del disegno
14. Aggiornamenti/Revisioni dell'elaborato
15. Riferimenti contrattuali/incarico

5.3 REDAZIONE DELLE RELAZIONI

5.3.1 Composizione del testo e Schema delle relazioni

Lo schema di una relazione sarà in generale:

Copertina

- 1.0 Sommario
 - 1.1 Indice della relazione
 - 1.2 Elenco degli annessi
 - 1.3 Elenco degli annessi
- 2.0 Riferimenti
 - 2.1 Elaborati progettuali citati

- 2.2 Normative citate
- 2.3 Bibliografica citata

- 3.0 Relazione
- 4.0 Annessi
- 5.0 Allegati

Nelle relazioni di calcolo di strutture lo schema della parte "3". Relazione" sarà:

1. Premesse
2. Fra l'altro definiranno gli ambiti e gli scopi dello studio non immediatamente rilevabili dal titolo che preferibilmente dovrà essere breve e chiaro.
3. Schemi strutturali.
4. Modalità de procedure di calcolo.
5. Dati d'ingresso
6. Risultati espressivi e controlli
7. Conclusioni (eventuali).

5.3.2 Codice delle relazioni e numerazione delle pagine

La codifica delle relazioni corrisponde a quella stabilita in generale per gli elaborati di progetto. Tutte le pagine, ad eccezione della copertina, devono essere numerate progressivamente, possibilmente con inizio, per ogni relazione, sempre dalla pagina 1/n e termine alla pagina n/n.

5.3.3 Composizione della pagina

La pagina dovrà prevedere in altro a sinistra la data, in basso a sinistra il nome del file completato con le iniziali dell'estensore del documento, ed in basso al centro il numero di pagina. Il carattere di scrittura sarà Arial dimensione 11. L'interlinea è 1.5 ed il rientro per la prima riga 1,5.

5.3.4 Allegati ed annessi

I documenti fuori testo che fanno parte integrante della relazione sono:

1. allegati (materialmente separati dal testo);
2. oppure annessi (rilegati con il testo).

Gli annessi sono posti dopo il testo della relazione, sono rilegati tutti insieme nella sequenza del rispetto numero d'ordine, medio se sono separati fra loro e dal testo con fogli particolari (colorati, in cartoncino, ecc.).

I disegni rilegati saranno, di norma, in formato A4 o A3 "piegati". Scritta "Allegato/Annesso n°...." seguita dal rispettivo titolo.

INSERIRE CARTIGLIO

Sommario

1)	PREMESSA	2
2)	LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO	2
2.1	DEFINIZIONE DEI PRINCIPALI SOGGETTI	2
2.2	PROGETTO A BASE DI GARA	2
2.3	IL PROGETTO ESECUTIVO	2
2.3.1	Relazione generale	3
2.3.2	Relazione geologica, geotecnica	3
2.3.3	Relazioni tecniche specialistiche.....	3
2.3.4	Elaborati grafici.....	3
2.3.5	Progetto delle strutture e delle finiture	3
2.3.6	Relazioni di calcolo	4
2.3.7	Progetto degli impianti	4
2.3.8	Tempi della progettazione esecutiva	6
3)	LEGISLAZIONE E NORMATIVE TECNICHE	7
3.1	NORMATIVA NAZIONALE.....	7
3.2	NORME RELATIVE AGLI IMPIANTI.....	8
3.3	NORMATIVA SISTEMA QUALITA'.....	9
3.4	LEGISLAZIONE PER L'AMBIENTE, LA SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO	9
4)	LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI E DEI TESTI	11
4.1	PRESCRIZIONI GENERALI DELL'APPALTATORE.....	11
4.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER DOCUMENTI ED ELABORATI	11
4.3	ORGANIZZAZIONE DEGLI ELABORATI	11
5)	NORME DI ESECUZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI.....	12
5.1	STILI PER IL DISEGNO	12
5.1.1	Formati.....	12
5.1.2	Linee e caratteri di scrittura.....	12
5.1.3	Scale dimensionali.....	12
5.1.4	Unità di misura	13
5.2	ORGANIZZAZIONE E DESCRIZIONE.....	13
5.2.1	Organizzazione della tavola	13
5.2.2	Il cartiglio	13
5.3	REDAZIONE DELLE RELAZIONI	13
5.3.1	Composizione del testo e Schema delle relazioni	13
5.3.2	Codice delle relazioni e numerazione delle pagine	14
5.3.3	Composizione della pagina.....	14
5.3.4	Allegati ed annessi	14

