

SEMINARIO

ORDINE INGEGNERI

9 LUGLIO 2011

RELATORE ING. ALDO AIELLO

**LIVELLI DI
PROGETTAZIONE NEI
LAVORI PUBBLICI**

Obiettivi del Seminario

- **Informativa Generale**
- **Verifiche e Validazioni**
- **Normative di Riferimento**

SETTORI DI APPROFONDIMENTO

- **PROGETTAZIONE PRELIMINARE**
- **PROGETTAZIONE DEFINITIVA**
- **PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

- **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**
- **RELAZIONE TECNICA**
- **STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE**
- **INDAGINI GEOLOGICHE**
- **PLANIMETRIA GENERALE E SCHEMI GRAFICI**
- **PRIME INDICAZIONI SUI PIANI DI SICUREZZA**
- **CALCOLO SOMMARIO DELLE SPESE**

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

- **RELAZIONE DESCRITTIVA**
- **RELAZIONI GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROLOGICA, IDRAULICA, SISMICA**
- **RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE**
- **RILIEVI PLANOALTIMETRICI E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO**
- **ELABORATI GRAFICI**
- **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE**
- **CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI**
- **DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI**
- **PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO**
- **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**
- **QUADRO ECONOMICO**

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

- **RELAZIONE GENERALE**
- **RELAZIONI SPECIALISTICHE**
- **ELABORATI GRAFICI**
- **CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI**
- **PIANI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**
- **PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**
- **COMPUTO METRICO DEFINITIVO E QUADRO ECONOMICO**
- **CRONOPROGRAMMA**
- **ELENCO PREZZI UNITARI E EVENTUALI ANALISI**
- **QUADRO DI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANODOPERA PER LE DIVERSE CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'OPERA O IL LAVORO**
- **SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

- **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**
- **RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA E PROBLEMATICHE**
- **FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO**
- **ACCERTAMENTO DI AREE O IMMOBILI DA UTILIZZARE**
- **INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO**
- **CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE E DEI TEMPI MASSIMI DI SVOGLIMENTO DELLE ATTIVITA'**
- **INDICAZIONI NECESSARIE PER GARANTIRE ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI**

RELAZIONE TECNICA

- **RIPORTA GLI STUDI TECNICI DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CONNESSI ALLA TIPOLOGIA E CATEGORIA DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE, CON L'INDICAZIONE DI MASSIMA DEI REQUISITI E DELLE PRESTAZIONI CHE DEVONO ESSERE RICONTRATE**

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

- **VERIFICA DI COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON LE PRESCRIZIONI DI EVENTUALI PIANI PAESAGGISTICI, TERRITORIALI ED URBANISTICI SIA A CARATTERE GENERALE CHE SETTORIALE**
- **STUDIO DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE DEI CITTADINI**
- **ILLUSTRAZIONE DELLE RAGIONI DELLA SCELTA DEL SITO E DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI IN FUNZIONE DI MINIMIZZARE L'IMPATTO AMBIENTALE**
- **DETERMINAZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE E DEGLI EVENTUALI INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIQUALIFICAZIONE E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO**
- **INDICAZIONI DELLE NORME DI TUTELA AMBIENTALE CHE SI APPLICANO ALL'INTERVENTO**

SCHEMI GRAFICI

- **PER OPERE E LAVORI PUNTUALI:**
- STRALCIO DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICO TERRITORIALE E DEL PIANO URBANISTICO GENERALE O ATTUATIVO
- PLANIMETRIE CON LE INDICAZIONI DELLE CURVE DI LIVELLO IN SCALA NON INFERIORE A 1:2000, SULLA QUALE SONO RIPORTATI I LAVORI DA REALIZZARE E EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI
- SCHEMI GRAFICI E SEZIONI SCHEMATICHE NEL MUNERO, NELL'ARTICOLAZIONE E NELLE SCALE NECESSARIE A PERMETTERE L'INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DI TUTTE LE CARATTERISTICHE

SCHEMI GRAFICI

- **PER OPERE E LAVORI A RETE:**
- **COROGRAFIA GENERALE CONTENENTE INDICAZIONI DELL'ANDAMENTO PLANIMETRICO DELLE OPERE E DEI LAVORI DA REALIZZARE E GLI EVENTUALI ANDAMENTI ESAMINATI CON RIFERIMENTO ALL'OROGRAFIA DELL'AREA, AL SISTEMA DI TRASPORTI E DEGLI ALTRI SERVIZI ESISTENTI, AL RETICOLO IDROGRAFICO, ALL'UBICAZIONE DEI SERVIZI ESISTENTI IN SCALA NON INFERIORE A 1:25000**
- **STRALCIO DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICO TERRITORIALE E DEL PIANO URBANISTICO GENERALE O ATTUATIVO**
- **PLANIMETRIE CON LE INDICAZIONI DELLE CURVE DI LIVELLO IN SCALA NON INFERIORE A 1:5000, SULLA QUALE SONO RIPORTATI I LAVORI DA REALIZZARE E EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI**
- **PROFILI LONGITUDINALI E TRASVERSALI ALTIMETRICI DELLE OPERE E DEI LAVORI DA REALIZZARE IN SCALA NON INFERIORE A 1:5000/500, SEZIONI TIPO IDRICHE, STRADALI E SIMILI NON INFERIORE 1:100**
- **INDICAZIONI DI MASSIMA IN SCALA ADEGUATA DI TUTTI I MANUFATTI SPECIALI CHE L'INTERVENTO RICHIEDE**
- **TABELLA CONTENENTE TUTTE LE QUANTITA' CARATTERISTICHE DELL'OPERA E DEI LAVORI DA REALIZZARE**

CALCOLO SOMMARIO DELLE SPESE

- **PER LE OPERE O I LAVORI VIENE EFFETTUATO APPLICANDO ALLE QUANTITA' CARATTERISTICHE DEGLI STESSI I CORRISPONDENTI COSTI STANDARDIZZATI DALL'OSSERVATORIO DEI LAVORI PUBBLICI. IN ASSENZA DI QUESTI SI EFFETTUA APPLICANDO PARAMETRI DESUNTI DA INTERVENTI SIMILARI**
- **PER LE UTERIORI SPESE A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE VIENE EFFETTATO ATTRAVERSO VALUTAZIONI DI MASSIMA EFFETTUATE IN SEDE DI ACCETAMENTI PRELIMINARI A CURA DEL R.P.**

CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE

- **INDICAZIONI DELLE NECESSITA' FUNZIONALI, DEI REQUISITI E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI CHE DOVRANNO ESSERE PRESENTI ALL'INTERVENTO IN MODO CHE RISPONDA ALLE ESIGENZE**
- **SPECIFICAZIONE DELLE OPERE GENERALI E DELLE EVENTUALI OPERE SPECIALIZZATE COMPRESSE NELL'INTERVENTO**
- **TABELLA DEGLI ELEMENTI E SUB-ELEMENTI, CON L'INDICAZIONE DEI RELATIVI PESI NORMALIZZATI NECESSARI PER L'APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DI DETERMINAZIONE DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIU' VANATGGIOSA**

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

- **RELAZIONE DESCRITTIVA**
- **RELAZIONI GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROLOGICA, IDRAULICA, SISMICA**
- **RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE**
- **RILIEVI PLANOALTIMETRICI E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO**
- **ELABORATI GRAFICI**
- **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE**
- **CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI**
- **DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI**
- **PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO**
- **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**
- **QUADRO ECONOMICO**

RELAZIONE DESCRITTIVA

- **FORNISCE CHIARIMENTI ATTI A DIMOSTRARE LA RISPONDENZA DEL PROGETTO ALLE FINALITA' DELL'INTERVENTO**
- **DESCRIVE IN RIFERIMENTO AL PROGETTO PRELIMINARE, I CRITERI DELLE SCELTE PROGETTUALI, GLI ASPETTI DI INSERIMENTO SUL TERRITORIO E LE CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI**
- **RIFERISCE IN MERITO AGLI ASPETTI RIGUARDANTI TOPOGRAFIA, GEOLOGIA, IDROLOGIA, PAESAGGIO, AMBIENTE E GLI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO**
- **INDICA EVENTUALI CAVE O DISCARICHE DA UTILIZZARE**
- **INDICA LE SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**
- **RIFERISCE IN MERITO ALL'IDONEITA' DELLE RETI E DEI SERVIZI ATTI A SODDISFARE LE ESIGENZE CONNESSE ALL'ESERCIZIO DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE**
- **CONTIENE MOTIVAZIONI CHE HANNO INDOTTO IL PROGETTISTA AD APPORTARE VARIAZIONI AL PROGETTO PRELIMINARE**
- **RIFERISCE IN MERITO AD EVENTUALI OPERE DI ABBELLIMENTO ARTISTICO O DI VALORIZZAZIONE ARCHITETTONICA**
- **RIFERISCE IN MERITO AL TEMPO NECESSARIO PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

REALAZIONI GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROLOGICA E IDRAULICA

- **RELAZIONE GEOLOGICA COMPRENDE, SULLA BASE DI INDAGINI, L'IDENTIFICAZIONE DELLE FORMAZIONI PRESENTI NEL SITO, LO STUDIO DEI TIPI LITOLOGICI, DELLA STRUTTURA E DEI CARATTERI FISICI DEL SOTTOSUOLO, NONCHÉ IL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E IL COMPORTAMENTO IN ASSENZA O IN PRESENZA DI OPERE**
- **RELAZIONE GEOTECNICA COMPRENDE, SULLA BASE DI INDAGINI, IL COMPORTAMENTO MECCANICO DEL TERRENO INFLUENZATO, DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE, DALLA COSTRUZIONE DEL MANUFATTO E I CALCOLI GEOTECNICI PER GLI ASPETTI CHE RIFERISCONO AL RAPPORTO DEL MANUFATTO CON IL TERRENO**
- **RELAZIONE IDROLOGICA ED IDRAULICA RIGUARDANO LO STUDIO DELLE ACQUE METEORICHE, SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE

- **RIFERISCONO IN MERITO A
QUESTIONI SPECIALISTICHE E
DEFINISCONO LE PROBLEMATICHE
E INDICANO LE SOLUZIONI DA A
DOTTARE IN SEDE DI
PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E STUDIO DI FATTIBILITA'

AMBIENTALE

- **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, OVE PREVISTO DA NORMATIVA, E' RADATTO SECONDO LE NORME TECNICHE CHE DISCIPLINANO LA MATERIA ED E' PREDISPOSTO CONTESTUALMENTE AL PROGETTO DEFINITIVO SULLA BASE DEI RISULTATI IN FASE DI SELEZIONE PRELIMINARE**
- **STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE APPROFONDISCE E VERIFICA LE ANALISI EFFETTUATE NELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DETERMINANDO LE MISURE ATTE A RIDURRE O COMPENSARE GLI EFFETTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE ED A RIQUALIFICARE E MIGLIORARE LA QUALITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL CONTESTO TERRITORIALE**

ELABORATI GRAFICI

- **PER LAVORI E OPERE PUNTUALI:**
- STRLCIO DELLO STRUMENTO URBANISTICO GENERALE O ATTUATIVO
- PLANIMETRIA D'INSIEME IN SCALA NON INFERIORE A 1:500
- PLANIMETRIA IN SCALA NON INFERIORE A 1:200, IN RIFERIMENTO ALLA DIMENSIONE DELL'INTERVENTO, CORREDATA DI 2 O PIU' SEZIONI SIGNIFICATIVE ANCHE IN RIFERIMENTO AL TERRENO, ALLE STRADE O AGLI EDIFICI CIRCOSTANTI
- PIANTE DEI VARI LIVELLI NELLA SCALA DEI REGOLAMENTI EDILIZI O DA NORMATIVE SPECIFICHE MA COMUNQUE NON INFERIORI A 1:100
- ALMENO 2 SEZIONI, TRASVERSALE E LONGITUDINALE IN SCALA NON INFERIORE A 1:100
- TUTTI IN PROSPETTI A SEMPLICE CONTORNO IN SCALA NON INFERIORE A 1:100 COMPLETI DI RIFERIMENTO AD ALTEZZE E AI DISTACCHI DAGLI ALTRI EDIFICI CIRCOSTANTI, ALLE QUOTE DEL TERRENO E DELLE SUE EVENTUALI MODIFICHE. SE L'EDIFICIO E' ADIACENTE AD ALTRI FABBRICATO DOVRA' ESSERE INSERITO ANCHE IL PROFILO DI QUESTI
- ELABORATI GRAFICI NELLA DIVERSA SCALA PRESCRITTA DA NORMATIVA MA COMUNQUE NON INFERIORE A 1:200 ATTI A ILLUSTRARE IL PROGETTO STRUTTURALE NEI SUOI ASPETTI FONDAMENTALI
- SCHEMI FUNZIONALI E DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DEI SINGOLI IMPIANTI
- PLANIMETRIE E SEZIONI IN SCALA NON INFERIORE A 1:200, IN CUI SONO RIPORTATI I TRACCIATI PRINCIPALI DELLE RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE E LA LOCALIZZAZIONE DELLE CENTRALI DEI DIVERSI APPARATI

ELABORATI GRAFICI

- **PER INTERVENTI SU OPERE ESISTENTI:**
- PLANIMETRIA D'INSIEME IN SCALA NON INFERIORE A 1:500 PLANIMETRIA IN SCALA NON INFERIORE A 1:200, IN RIFERIMENTO ALLA DIMENSIONE DELL'INTERVENTO, CORREDATA DI 2 O PIU' SEZIONI SIGNIFICATIVE ANCHE IN RIFERIMENTO AL TERRENO, ALLE STRADE O AGLI EDIFICI CIRCOSTANTI
- PIANTE DEI VARI LIVELLI NELLA SCALA DEI REGOLAMENTI EDILIZI O DA NORMATIVE SPECIFICHE MA COMUNQUE NON INFERIORI A 1:100
- ALMENO 2 SEZIONI, TRASVERSALE E LONGITUDINALE IN SCALA NON INFERIORE A 1:100
- TUTTI IN PROSPETTI A SEMPLICE CONTORNO IN SCALA NON INFERIORE A 1:100 COMPLETI DI RIFERIMENTO AD ALTEZZE E AI DISTACCHI DAGLI ALTRI EDIFICI CIRCOSTANTI, ALLE QUOTE DEL TERRENO E DELLE SUE EVENTUALI MODIFICHE. SE L'EDIFICIO E' ADIACENTE AD ALTRI FABBRICATO DOVRA' ESSERE INSERITO ANCHE IL PROFILO DI QUESTI

ELABORATI GRAFICI

- **PER LAVORI E OPERE A RETE:**
- STRLRCIO DELLO STRUMENTO URBANISTICO GENERALE O ATTUATIVO CON L'ESATTA INDICAZIONE DEI TRACCIATI DELL'INTERVENTO
- PLANIMETRIA IN SCALA NON INFERIORE A 1:2000, CON INDICAZIONI DELLE CURVE DI LIVELLO DELLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO, CON EQUIDISTANZA NON SUPERIORE AD 1 METRO, DELL'ASSETTO DEFINITIVO DELL'INTERVENTO E DELLE PARTI COMPLEMENTARI
- PROFILI LONGITUDINALI IN SCALA NON INFERIORE A 1:200 PER ALTEZZE E 1:2000 PER LUNGHEZZE E SEZIONI TRASVERSALI
- PIANTE SEZIONI E PROSPETTI IN SCALA NON INFERIORE A 1:100 DI TUTTE LE OPERE D'ARTE, I MANUFATTI E OPERE SPECIALI RICONDUCIBILI AD OPERE PUNTUALI

CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

- **DEVONO CONSENTIRNE IL DIMENSIONAMENTO E PER QUANTO CONCERNE LE RETI E LE APPARECCHIATURE DEGLI IMPIANTI, ANCHE LA SPECIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE. I CALCOLI DEGLI IMPIANTI DEVONO PERMETTERE LA DEFINIZIONE DI EVENTUALI VOLUMI TECNICI NECESSARI**

DISCIPLINARE DESCITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

- **PRECISA, SULLA BASE DELLE SPECIFICHE TECNICHE, TUTTI I CONTENUTI PRESTAZIONALI TECNICI DEGLI ELEMENTI PREVISTI DA PROGETTO**
- **CONTIENE LA DESCRIZIONE, ANCHE ESTETICA, DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA E DELLE PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO, DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI PREVISTI DA PROGETTO**

PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

- **E' REDATTO IN BASE ALLE MAPPE CATASTALI AGGIORNATE E COMPRENDE LE ESPROPRIAZIONI E GLI ASSERVIMENTI NECESSARI PER GLI ATTRAVERSAMENTI E LE DEVIAZIONI DI STRADE E CORSI D'ACQUA**
- **SULLE MAPPE CATASTAVI VENGONO INDICATE LE EVENTUALI ZONE DI RISPETTO O DA SOTTOPORRE A VINCOLO IN RELAZIONE A SPECIFICHE NORMATIVE O A ESIGENZE DI PROGETTO**
- **E' CORREDATO DELL'ELENCO DI TUTTE LE DITTE PROPRIETARIE DELL'IMMOBILE DA ESPROPRIARE, ASSERVIRE O OCCUPARE TEMPORANEAMENTE CON INDICAZIONI SUI DATI CATASTALI E DELLE SUPERFICI INTERESSATE**
- **PER OGNI DITTA DEVE ESSERE INDICATA L'INDENNITA' DI ESPROPRIO E DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA**
- **SE L'INCARIO DI ACQUISIRE LE AREE E' AFFIDATO ALL'APPALTATORE, QUESTI HA DIRITTO AL RIMBORSO DI QUANTO CORRISPOSTO A TITOLO DI INDENNIZZO**

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

- **RELAZIONE GENERALE**
- **RELAZIONI SPECIALISTICHE**
- **ELABORATI GRAFICI**
- **CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI**
- **PIANI DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**
- **PIANI DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**
- **COMPUTO METRICO DEFINITIVO E QUADRO ECONOMICO**
- **CRONOPROGRAMMA**
- **ELENCO PREZZI UNITARI E EVENTUALI ANALISI**
- **QUADRO DI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANODOPERA PER LE DIVERSE CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'OPERA O IL LAVORO**
- **SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

RELAZIONE GENERALE

- DESCRIVE IN DETTAGLIO, ANCHE CON PRECISI RIFERIMENTI AGLI ELABORATI GRAFICI E ALLE PRESCRIZIONI DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO, I CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI ESECUTIVE
- CONTIENE ILLUSTRAZIONI DEI CRITERI SEGUITI E DELLE SCELTE EFFETTUATE PER TRASFERIRE SUL PIANO CONTRATTUALE E COSTRUTTIVO LE SOLUZIONI SPAZIALI, TIPOLOGICHE, FUNZIONALI, ARCHITETTONICHE E TECNOLOGICHE
- PER GLI INTERVENTI COMPLESSI E' COMPOSTA DA UNA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI TUTTE LE ATTIVITA' SUDDIVISI IN LIVELLI GERARCHICI E DA UN DIAGRAMMA CHE RAPPRESENTI GRAFICAMENTE LA PIANIFICAZIONE DELLE LAVORAZIONI NEI SUOI PRINCIPALI ASPETTI DI NATURA LOGICA E TEMPORALE

RELAZIONI SPECIALISTICHE

- **RELAZIONI GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDROLOGICA ED IDRAULICA ILLUSTRANO PUNTUALMENTE LE SOLUZIONI ADOTTATE**
- **PER GLI INTERVENTI DI PARTICOLARE COMPLESSITA' LE RELAZIONI SONO SVILUPPATE IN MODO DA DEFINIRE IN DETTAGLIO GLI ASPETTI INERENTI ALL'ESECUZIONE E ALLA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI OGNI ALTRO ASPETTO DELL'INTERVENTO O DEL LAVORO**
- **CONTENGONO ILLUSTRAZIONI DI TUTTE LE PROBLEMATICHE ESAMINATE E LE VERIFICHE ANALITICHE EFFETTUATE**

ELABORATI GRAFICI

- ELABORATI CHE SVILUPPANO NELLE SCALE AMMESSE E PRESCRITTE, TUTTI GLI ELABORATI GRAFICI DEL PROGETTO DEFINITIVO
- ELABORATI CHE RISULTANO NECESSARI ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE O DEI LAVORI SULLA BASE DEGLI ESITI, DEGLI STUDI E DI INDAGINI ESEGUITE IN SEDE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA
- ELABORATI DI TUTTI I PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ELABORATI ATTI A ILLUSTRARE LE MODALITA' ESECUTIVE DI DETTAGLIO
- ELABORATI DI TUTTE LE LAVORAZIONI CHE RISULTANO NECESSARIE PER IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DISPOSTE DAGLI ORGANISMI COMPETENTI IN SEDE DI APPROVAZIONE DEI PROGETTI PRELIMINARI, DEFINITIVI O DI APPROVAZIONE DI SPECIFICI ASPETTI DEI PROGETTI
- ELABORATI PROGETTUALI CHE PREVEDONO MISURE ATTE AD EVITARE EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE, SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'ATTIVITA' DI CANTIERE
- ELABORATI ATTI A DEFINIRE LE CARATTERISTICHE DIMENSIONALI, PRESTAZIONALI E DI ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI PREFABBRICATI

CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

- POSSONO ESSERE ESEGUITI MEDIANTE L'UTILIZZO DI PROGRAMMI INFORMATICI
- CONSENTONO LA DEFINIZIONE E IL DIMENSIONAMENTO DELLE STESSE IN OGNI LORO ASPETTO GENERALE O PARTICOLARE, IN MODO DA EVITARE VARIAZIONI IN CORSO DI ESECUZIONE
- I CALCOLI ESECUTIVI DEGLI IMPIANTI SONO ESEGUITI CON RIFERIMENTO ALLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO, ALLA DESTINAZIONE SPECIFICA DELL'INTERVENTO E DEVONO PERMETTERE DI STABILIRE E DIMENSIONARE TUTTE LE APPARECCHIATURE, CONDUTTURE E CANALIZZAZIONI E QUALSIASI ALTRO ELEMENTO NECESSARIO
- PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE COMPRENDE: ELABORATI GRAFICI DI INSIEME(CARPENTERIE, PROFILI E SEZIONI) IN SCALA NON INFERIORE A 1:50, E GLI ELABORATI DI DETTAGLIO IN SCALA NON INFERIORE A 1:10, LA RELAZIONE DI CALCOLO
- PER STRUTTURE CHE SI IDENTIFICANO CON L'INTERO INTERVENTO, COME PONTI, VIADOTTI ETC, IL PROGETTO DEVE ESSERE COMPLETO DEI PARTICOLARI ESECUTIVI DI TUTTE LE OPERE INTEGRATIVE
- PROGETTO ESECUTIVO DEGLI IMPIANTI COMPRENDE: ELABORATI GRAFICI DI INSIEME IN SCALA AMMESSA O PRESCRITTA E COMUNQUE NON INFERIORE A 1:50, E GLI ELABORATI DI DETTAGLIO IN SCALA NON INFERIORE A 1:10, L'ELENCAZIONE DESCRITTIVA PARTICOLAREGGIATA DI OGNI IMPIANTO E LE RELATIVE RELAZIONI DI CALCOLO
- SPECIFICAZIONI DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E QUALITATIVE DEI MATERIALI, MACCHINARI E APPARECCHIATURE

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE

PARTI

- **CONTIENE:**
- **MANUALE D'USO, CHE COMPRENDE LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE, LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA, LA DESCRIZIONE E LE MODALITA' DI USO CORRETTO**
- **MANUALE DI MANUTENZIONE, CHE COMPRENDE LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE, LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA, LA DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO, IL LIVELLO MINIMO DI PRESTAZIONI, LE ANOMALIE RICONTRABILI, LE MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE E LE MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**
- **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE, CHE PREVEDE UN SISTEMA DI CONTROLLI E DI INTERVENTI DA ESEGUIRE A CADENZE TEMPORALMENTE O ALTRIMENTI PREFISSATE AL FINE DELLA CORRETTA GESTIONE DEL BENE E DELLE SUE PARTI**

PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

- **PREVEDONO L'ORGANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI ATTA A PREVENIRE O RIDURRE I RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI, IN RELAZIONE ALLE VARIE TIPOLOGIE DI LAVORAZIONE**

CRONOPROGRAMMA

- **NEL CASO DI LAVORI COMPENSATI A PREZZO CHIUSO, STABILISCE L'IMPORTO DEGLI STESSI DA ESEGUIRE PER OGNI ANNO INTERO DECORRENTE DALLA DATA DI CONSEGNA**
- **NEI CASI DI APPALTO-CONCORSO E DI APPALTO DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE, E' PRESENTATO DALL'APPALTATORE UNITAMENTE ALL'OFFERTA**
- **BISOGNA TENER CONTO DELLA PREVEDIBILE INCIDENZA DEI GIORNI DI ANDAMENTO STAGIONALE SFAVOREVOLE**
- **NEL CASO DI SOSPENSIONE O RITARDO NEI LAVORI PER FATTI IMPUTABILI ALL'IMPRESA, RESTA FERMO LO SVILUPPO ESECUTIVO RISULTANTE DAL CRONOPROGRAMMA**

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

- **PER IL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO VENGONO UTILIZZATI I PREZZI ADOTTATI PER IL PROGETTO DEFINITIVO**

COMPUTO METRICO- ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO

- **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO VIENE REDATTO APPLICANDO ALLE QUANTITA' DELLE LAVORAZIONI, DEDOTTE DAGLI ELABORATI GRAFICI DEL PROGETTO ESECUTIVO, I PREZZI DELL'ELENCO**
- **NEL QUADRO ECONOMICO CONFLUISCONO: I DAI DEL COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO, ACCANTONAMENTO IN MISURA NON SUPERIORE AL 10% PER IMPREVISTI ED EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA, L'IMPORTO DEI COSTI DI ACQUISIZIONE O DI ESPROPRIAZIONE DI AREE O IMMOBILI ED EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI**

SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

- SCHEMA DI CONTRATTO CONTIENE LE CLAUSOLE DIRETTE A REGOLARE IL RAPPORTO TRA STAZIONE APPALTANTE E IMPRESA
- CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO CONTIENE LA DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI E LA SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

VERIFICHE E VALIDAZIONI

- LA **VERIFICA DEL PROGETTO PRELIMINARE** VIENE EFFETTUATA DAL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO IN PRESENZA DEI PROGETTISTI IN RAPPORTO ALLA IPOLOGIA, ALLA CATEGORIA, ALL'ENTITA' E ALL'IMPORTANZA DELL'INTERVENTO. E' FINALIZZATA AD ACCERTARE LA QUALITA' CONCETTUALE, SOCIALE, ECOLOGICA, AMBIENTALE ED ECONOMICA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE IN CONFORMITA' ALLE SPECIFICHE DISPOSIZIONI FUNZIONALI, PRESTAZIONALI E TECNICHE CONTENUTE NEL PROGETTO PRELIMINARE
- LA **VALIDAZIONE DEL PROGETTO** VINE EFFETTUATA, PRIMA DELL'APPROVAZIONE, DAL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO IN CONTRADDITTORIO CON I PROGETTISTI AL FINE DI VERIFICARE LA CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO CON LE NORMATIVA VIGENTE E CON IL DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE. INOLTRE RIGUARDA:
 - A) LA CORRISPONDENZA DEI NOMINATIVI DEI PROGETTISTI A QUELLI TITOLARI DELL'AFFIDAMENTO E LA SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI PER L'ASSUNZIONE DELLE RISPETTIVE RESPONSABILITA'
 - B) LA COMPLETEZZA DELLA DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI ACCERTAMENTI DI FATTIBILITA' TECNICA, AMMINISTRATIVA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO
 - C) L'ESISTENZA DELLE INDAGINI, GEOLOGICHE, GEOTECNICHE E, OVE E' NECESSARIO, ARCHEOLOGICHE NELL'AREA D'INTERVENTO E LA CONGRUENZA DEI RISULTATI CON LE SCELTE PROGETTUALI
 - D) LA COMPLETEZZA, ADEGUATEZZA E CHIAREZZA DEGLI ELABORATI PROGETTUALI, GRAFICI, DESCRITTIVI E TECNICO-ECONOMICI, PREVISTI DA REGOLAMENTO
 - E) L'ESISTENZA DELLE RELAZIONI DI CALCOLO DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI E LA VALUTAZIONE DELL'IDONEITA' DEI CRITERI ADOTTATI
 - F) L'ESISTENZA DEI COMPUTI METRICI-ESTIMATIVI E LA VERIFICA DI CORRISPONDENZA AGLI ELABORATI GRAFICI, DESCRITTIVI ED ALLE PRESCRIZIONI CAPITOLARI
 - G) LA RISPONDENZA DELLE SCELTE PROGETTUALI ALLE ESIGENZE DI MANUTENZIONE E GESTIONE
 - H) L'EFFETTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
 - I) L'ESISTENZA DELLE DICHIARAZIONI IN MERITO AL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE, TECNICHE E LEGISLATIVE COMUNQUE APPLICABILI AL PROGETTO
 - L) L'ACQUISIZIONE DI TUTTE LE APPROVAZIONI ED AUTORIZZAZIONI DI LEGGE, NECESSARIE AD ASSICURARE L'IMMEDIATA CANTIERABILITA' DEL PROGETTO
 - M) IL COORDINAMENTO TRA LE PRESCRIZIONI DEL PROGETTO E LE CLAUSOLE DELLO SCHEMA DI CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- **“LEGGE QUADRO IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI”
N°109 DEL 11-04-1994 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI**
- **“REGOLAMENTO D’ATTUAZIONE DELLA LEGGE QUADRO
IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI 11 FEBBRAIO 1994 N.
109, E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI” D.P.R. 21 DICEMBRE
1999 N. 554**
- **“CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI, SERVIZI,
FORNITURE IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE
2004/17/CEE 2004/18/CE” DECRETO LEGISLATIVO N°163
12-04-2006 SUCCESSIVE MODIFICAZIONI**
- **“REGOLAMENTO DI ESECUZIONE DEI LAVORI PUBBLICI
ED ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO DEL 12-04-
2006” DPR N°207 5-10-2010**

LEGGE 11-02-1994 N°109

Legge 11 febbraio 1994, n. 109

Legge quadro in materia di lavori pubblici

(G.U. n. 41, 19 febbraio 1994, Supplemento Ordinario)

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Promulga

la seguente legge:

Art. 1 (Principi generali)(5)

1. In attuazione dell'articolo 97 della Costituzione l'attività amministrativa in materia di opere e lavori pubblici deve garantirne la qualità ed uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori.

2. Per la disciplina delle opere e dei lavori pubblici di competenza delle regioni anche a statuto speciale, delle province autonome di Trento e di Bolzano e degli enti infraregionali da queste finanziati, i principi desumibili dalle disposizioni della presente legge costituiscono norme fondamentali di riforma economico-sociale e principi della legislazione dello Stato ai sensi degli statuti delle regioni a statuto speciale e dell'articolo 117 della Costituzione, anche per il rispetto degli obblighi internazionali dello Stato (6) (7).

3. Il Governo, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera d), della legge 23 agosto 1988, n. 400, emana atti di indirizzo e coordinamento dell'attività amministrativa delle regioni in conformità alle norme della presente legge.

4. Le norme della presente legge non possono essere derogate, modificate o abrogate se non per dichiarazione espressa con specifico riferimento a singole disposizioni.

Art. 2 (Ambito oggettivo e soggettivo di applicazione della legge) (8) (9)

1. Ai sensi e per gli effetti della presente legge e del regolamento di cui all'articolo 3, comma 2, si intendono per lavori pubblici, se affidati dai soggetti di cui al comma 2 del presente articolo, le attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere ed impianti, anche di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica. Nei contratti misti di lavori, forniture e servizi e nei contratti di forniture o di servizi quando comprendono lavori si applicano le norme della presente legge qualora i lavori assumano rilievo superiore al 50 per cento(10). Quest'ultima disposizione non si applica ove i lavori abbiano carattere meramente accessorio rispetto all'oggetto principale dedotto in contratto (11)

2. Le norme della presente legge e del regolamento di cui all'articolo 3, comma 2, si applicano:

a) alle amministrazioni dello Stato, anche ad ordinamento autonomo, agli enti pubblici, compresi quelli economici, agli enti ed alle amministrazioni locali, alle loro associazioni e consorzi nonché, agli altri organismi di diritto pubblico;

b) ai concessionari di lavori e di servizi pubblici e ai soggetti di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 158, e successive modificazioni, alle aziende speciali ed ai consorzi di cui agli articoli 114, 2 e 21 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, alle società di cui agli articoli 113, 113-bis, 115 e 116 del citato testo unico, alle società con capitale pubblico, in misura anche non prevalente, che abbiano ad oggetto della propria attività la produzione di beni o servizi non destinati ad essere collocati sul mercato in regime di libera concorrenza; ai predetti soggetti non si applicano gli articoli 7, 14, 16, 19, commi 2 e 2-bis, 27 e 33 della presente legge;

c) ai soggetti privati, relativamente a lavori di cui all'allegato A del decreto legislativo 19 dicembre 1991, n. 406, nonché ai lavori civili relativi ad ospedali,

PER LA LETTURA CLICCARE SULL'IMMAGINE

D.P.R. 21 DICEMBRE 1999 N. 554

D.P.R. 554/99

Dot. Ing. Carmelo Rovatkova

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 21 DICEMBRE 1999 N. 554
REGOLAMENTO D'ATTUAZIONE DELLA LEGGE QUADRO IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI 11 FEBBRAIO 1994 N. 109, E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI

Publicato sui S.O. n. 66/L alla G.U. n. 98 del 28 aprile 2000

TITOLO I - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

CAPO I - POTESTÀ REGOLAMENTARE

Art. 1 - Ambito di applicazione e calcolo degli importi

1. Il presente regolamento disciplina la materia dei lavori pubblici di cui alla *legge 11 febbraio 1994, n. 109*, e successive modificazioni, che in prosieguo assume la denominazione di Legge, affidati da soggetti elencati e nei limiti fissati dall'*art. 2, commi 2 e 3*, della Legge stessa, recependo altresì la normativa comunitaria.
2. Le Regioni, anche a statuto speciale, le Province autonome di Trento e Bolzano e gli enti regionali da queste finanziati applicano il regolamento per i lavori finanziati in misura prevalente con fondi provenienti dallo Stato o realizzati nell'ambito di funzioni da questo delegate, nonché nelle materie non oggetto di potestà legislativa a norma dell'*art.117 della Costituzione*.
3. Ai sensi dell'*art.10* della legge 10 febbraio 1953, n. 62, i soggetti di cui al comma 2 applicano le disposizioni del regolamento fino a quando non avranno adeguato la propria legislazione ai principi desumibili dalla Legge.
4. In recepimento della normativa comunitaria successiva alla Legge, gli importi espressi in ECU nella stessa Legge devono intendersi espressi in EURO.
5. Gli importi indicati nel presente regolamento sono considerati al netto dell'IVA.

Art. 2 - Definizioni

1. Ai fini del presente regolamento si intende per:

- a) stazioni appaltanti i soggetti indicati dall'*art. 2, comma 2*, della Legge;
- b) spoglia delle opere o dei lavori, ai fini della programmazione e progettazione: la costruzione, la demolizione, il recupero, la ristrutturazione, il restauro, la manutenzione, il completamento e le attività ad essi assimilabili;
- c) per categoria delle opere o dei lavori, ai fini della programmazione e progettazione: la destinazione funzionale delle opere o degli impianti da realizzare;
- d) opere o lavori puntuali: quelli che interessano una limitata area di terreno;
- e) opere o lavori a rete: quelli che, destinati al movimento di persone e beni, presentano prevalente sviluppo unidimensionale ed investono vaste estensioni di territorio;
- f) opere o lavori di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica: quelli, puntuali o a rete, destinati al risanamento o alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;
- g) strutture, impianti e opere speciali previsti all'*art.13, comma 7*, della Legge: quelli elencati all'*art.72, comma 4*;
h) opere e impianti di speciale complessità, o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico, o complessi o ad elevata componente tecnologica, oppure di particolare complessità, secondo le definizioni rispettivamente contenute nell'*art.17, commi 4 e 13*, nell'*art.20, comma 4*, e nell'*art.28, comma 7* della Legge: le opere e gli impianti caratterizzati dalla presenza in modo rilevante di almeno due dei seguenti elementi:
 1. utilizzo di materiali e componenti innovativi;
 2. processi produttivi innovativi o di alta precisione dimensionale e qualitativa;

PER LA LETTURA CLICCARE SULL'IMMAGINE

D.LGS N°163 12-04-2006

DECRETO LEGISLATIVO 12 aprile 2006, n.163

Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

Parte I PRINCIPI E DISPOSIZIONI COMUNI E CONTRATTI ESCLUSI IN TUTTO O IN PARTE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DEL CODICE Titolo I PRINCIPI E DISPOSIZIONI COMUNI

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;
Vista la direttiva 2004/17/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004, che coordina le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto e servizi postali, ed in particolare l'articolo 71;
Vista la direttiva 2004/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004, che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi, ed in particolare l'articolo 80;
Visto il regolamento (CE) 1874/2004 della Commissione, del 28 ottobre 2004, che modifica le direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio riguardo alle soglie di applicazione in materia di procedure di aggiudicazione degli appalti;
Visti gli articoli 1, 2 e 28 della Legge 18 aprile 2005, n. 62, legge comunitaria per l'anno 2004, recante delega al Governo per l'attuazione delle citate direttive;
Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 12 gennaio 2006;
Acquisito il parere della Conferenza unificata, di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, reso in data 9 febbraio 2006;
Udito il parere del Consiglio di Stato, espresso dalla sessione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 20 febbraio 2006;
Acquisiti i pareri delle competenti commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;
Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 23 marzo 2006;
Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, dell'economia e delle finanze, del lavoro e delle politiche sociali, degli affari esteri, della giustizia, delle attività produttive, dell'interno e per i beni e le attività culturali;

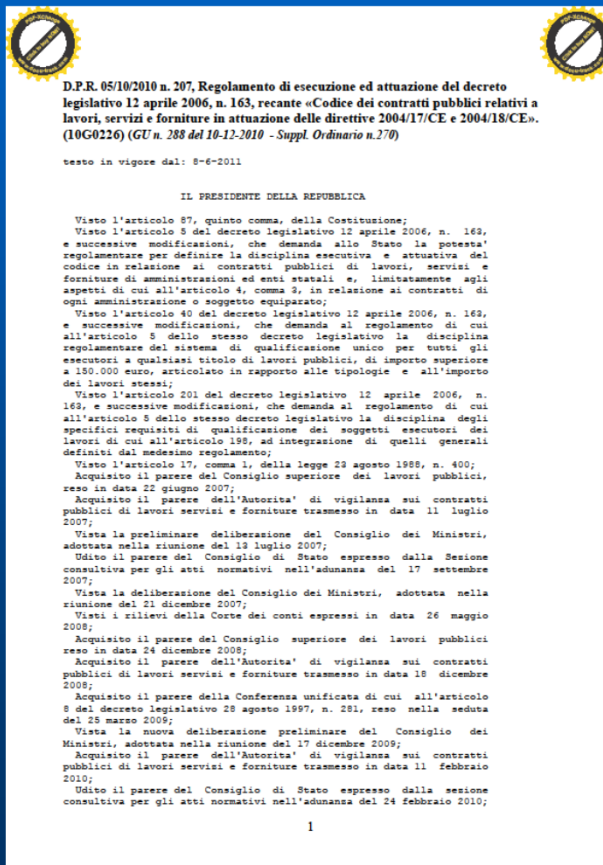
E m m a
il seguente decreto legislativo:
Art. 1.
Oggetto

1. Il presente codice disciplina i contratti delle stazioni appaltanti, degli enti aggiudicatori e dei soggetti aggiudicatori, aventi per oggetto l'acquisizione di servizi, prodotti, lavori e opere.
2. Nei casi in cui le norme vigenti consentono la costituzione di società miste per la realizzazione e/o gestione di un'opera pubblica e di un servizio, la scelta del socio privato avviene con procedure di evidenza pubblica.

Avvertenza:
Il testo delle note qui pubblicato è stato redatto dall'amministrazione competente per materia, ai sensi

PER LA LETTURA CLICCARE SULL'IMMAGINE

DPR N°207 5-10-2010



PER LA LETTURA CLICCARE SULL'IMMAGINE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE