

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI ANCONA

60121 ANCONA - P.zza del Plebiscito, 2 - Tel. 071/2075392
C.F. 80010510420 Fax 071/206845

MG/pc

Ancona, li 11-05-1998

Prot. n. 824
Circ. n. 14

A TUTTI GLI ISCRITTI
LORO SEDI

OGGETTO: Elenco di elaborati necessari nella progettazione di impianti elettronici (documentazione di progetto).

Inviando in allegato una elencazione degli elaborati che si ritiene debbano costituire la documentazione di progetto nell'ambito dell'impiantistica elettronica.

L'elencazione descrive il contenuto di ogni singolo documento e rappresenta una sorta di guida per chi opera nel settore suddetto.

La completezza della documentazione consente di descrivere compiutamente il progetto nella sua qualità e nelle quantità, e costituisce per il progettista un modo per evidenziare la propria professionalità.

Cordiali saluti.



IL PRESIDENTE
(Dott. Ing. Paolo Beer)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ANCONA

COMMISSIONE ELETTRONICA, INFORMATICA E TELEMATICA

Schema di elaborati necessari nella progettazione di impianti elettronici (documentazione di progetto)

16 febbraio 1998

Premesso che i seguenti impianti si considerano elettronici:

- Impianti di telecomunicazioni e reti di cablaggio (fonia, dati, immagini);
- Impianti di diffusione sonora;
- Impianti di sicurezza: antincendio, antiintrusione, telesorveglianza;
- Impianti di supervisione di impianti tecnologici;
- Impianti di automazione di edifici;
- Impianti di controllo industriale;
- Impianti di telemetria;
- Impianti di informativa generica e segnalazione a messaggio variabile;
- Impianti di monitoraggio ambientale;
- Impianti di traduzione simultanea a filo o di teletraduzione;
- Impianti di antenne collettive per ricezione radio e televisione;
- Impianti di citofoni;
- Impianti di rilevazione presenze con lettori di badge e timer;
- Impianti di registrazione magnetica;
- Impianti TV a circuito chiuso.

In conformità con quanto prescritto dalla Legge 109/94 integrata con la 101/95 e con la 216/95 (Legge Merloni) si prevedono due livelli di documentazione di progetto, il primo per la **Progettazione Preliminare** ed il secondo per la **Progettazione Esecutiva**.

L'elenco dei documenti è riferito ad un impianto di nuova realizzazione.

Documentazione del Progetto Preliminare

a) **relazione tecnica**, illustrativa delle ragioni della scelta della soluzione prospettata in base alla valutazione delle eventuali soluzioni possibili, anche con riferimento ai profili ambientali, della sua fattibilità amministrativa e tecnica, accertata con indagini di prima approssimazione, dei costi, da determinare in relazione ai benefici previsti.

In particolare la relazione dovrebbe fornire le seguenti informazioni:

- *descrizione sommaria* dell'impianto ai fini della sua identificazione;
- *dati di progetto*, occorrenti per sviluppare il progetto preliminare, quali: descrizione e destinazione d'uso degli edifici, le prestazioni richieste, le norme di riferimento, i dati delle alimentazioni elettriche, gli eventuali vincoli da rispettare;
- *criteri di scelta* delle soluzioni impiantistiche (architettura, tecnologie);
- *criteri di scelta* e dimensionamento dei componenti principali, in particolare quelli attivi e quelli coinvolti nei problemi di sicurezza;
- *per i luoghi con pericolo di esplosione criteri di scelta dei requisiti di sicurezza degli impianti sulla base dei dati di classificazione forniti dal committente;*

- b) schema elettrico generale che mostra le principali relazioni o connessioni tra componenti e può essere di tipo a blocchi o unifilare;
- c) schemi e piani di installazione (mostrano i componenti in relazione alla loro disposizione topografica), o disegni planimetrici, tabelle delle dotazioni impiantistiche (contengono, per i diversi locali o parti di impianto, l'elenco dei componenti con descrizione e quantità);
- d) preventivo sommario delle spese (se richiesto dal committente), che contiene la stima parametrica per parti di impianto (ad esempio: apparati attivi, canalizzazioni, punti presa, armadi di permutazione, opere murarie, software, linee dedicate, configurazione del sistema).

Il progetto preliminare definisce cioè le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire.

Documentazione del Progetto Esecutivo

L'elenco dei documenti di progetto riportati in questa guida è riferito ad un impianto tipo, nelle varie situazioni reali, i contenuti di un singolo documento possono essere raggruppati con quelli di altri documenti o essere suddivisi in più documenti e possono variare in funzione di particolari esigenze.

- a) insieme delle relazioni tecniche riguardanti:
 - a1) descrizione generale dell'impianto ai fini della sua identificazione;
 - a2) dati di progetto (quelli previsti per il progetto preliminare);
 - a3) classificazione degli ambienti in relazione alle sollecitazioni dovute alle condizioni ambientali, alle attività svolte e ad eventuali particolarità;
 - a4) descrizione delle utenze;
 - a5) norme tecniche di riferimento per gli impianti e componenti e criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche adottate;
 - a6) criteri di scelta degli standard (esempi: Ethernet, FDDI, ecc) e dell'architettura del sistema
 - a7) criteri di scelta dei componenti attivi e loro dimensionamento;
 - a8) criteri di scelta dei requisiti di sicurezza degli impianti derivanti dalla necessità di prevenzione incendi;
 - a9) caratteristiche generali dell'impianto, quali: la disponibilità del servizio, la possibilità di futuri ampliamenti, la manutenibilità;
 - a10) descrizione delle modalità operative degli impianti (avvio, automazione, supervisione, controllo, rialimentazione, comandi di emergenza);
 - a11) criteri di numerazione delle singole parti dell'impianto ai fini della immediata identificazione di ogni sua parte nelle fasi di gestione e manutenzione;
 - a12) eventuali vincoli da rispettare come quelli derivanti dalla compatibilità con gli impianti esistenti nel caso di trasformazione o ampliamento;
- b) Schema elettrico generale, di tipo a blocchi o unifilare, mostra le principali relazioni o connessioni tra i componenti;
- c) Schemi e piani di installazione architettonici e topografici
 - c1) schema a blocchi generale dei cablaggi di dorsale, con sigla identifica e disposizione degli armadi dell'impianto
 - c2) schema dei cablaggi orizzontali dei singoli corpi (planimetrie contenenti il posizionamento dei componenti compresi i collegamenti

- c3) schema di particolari costruttivi relativi alle prese e agli armadi di distribuzione e permutazione
- c4) schemi relativi a sezioni di corpi con collegamenti
- c5) schema delle localizzazioni delle prese telematiche nei singoli ambienti dal quale siano leggibili le numerazioni identificative delle singole prese.

- d) potenze installate e assorbite: elenco contenente i valori delle potenze installate ed assorbite.
- e) elenco dei componenti dell'impianto e degli apparecchi utilizzatori con indicato per ciascuno: la sigla identificativa, la tipologia, le grandezze caratteristiche di dimensionamento, le condizioni di alimentazione e funzionamento, la tensione e frequenza nominale, le prescrizioni per il comando e altre informazioni eventualmente necessarie per l'acquisto;
- f) elenco delle condutture con i dati significativi quali ad esempio: la sigla di identificazione ove necessaria per una corretta individuazione in relazione all'installazione, alle verifiche, all'esercizio ed alla manutenzione; le informazioni relative alle connessioni alle due estremità; la lunghezza; le caratteristiche dei conduttori, dei cavi e dei condotti: tipo, formazione e sigla; le informazioni relative al supporto, al fissaggio, protezione meccanica ed altre informazioni eventualmente necessarie per l'acquisto;
- g) specifiche tecniche dei componenti elettronici quali: i dati di progetto, i riferimenti alle norme di collaudo, le eventuali richieste di prove speciali, le quantità e la documentazione che il fornitore deve produrre;
- h) documenti di disposizione funzionale
 - mappe di rete e piani di installazione che mostrano una rete di cablaggio su una mappa o pianta
 - schemi di funzione che mostrano i dettagli di funzionamento di un sistema o sottosistema, di un impianto per mezzo di circuiti teorici o ideali, senza tener conto obbligatoriamente dei dispositivi utilizzati per la realizzazione
 - schema logico di funzione
- i) disegni planimetrici che mostrano gli apparati elettronici in relazione alla loro ubicazione planimetrica, contengono percorsi principali delle condutture con le relative dimensioni di ingombro (ove già non incluso nei punti c1 e c2);
- j) dettagli di installazione che contengono le informazioni necessarie per una corretta installazione dei componenti dell'impianto, compresa la disposizione dei cavi negli scavi e nelle canalizzazioni.

Le informazioni possono essere fornite con soluzioni tecniche costruttive e/o di installazione prestudiate (disegni tipici), ottimizzate e pronte per l'esecuzione; sono di uso generale e pertanto possono non avere riferimenti specifici all'impianto in oggetto;

- k) capitolato speciale di appalto, prestazionale e descrittivo;
- l) computo metrico estimativo;
- m) elenco prezzi unitari;
- n) apposito piano di disposizioni di sicurezza, operative e di manutenzione dell'opera e delle sue parti da redigersi secondo le specifiche del regolamento attuativo di cui all'art.3 della Legge Merloni.

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