



COMUNE DI FERRARA

Città Patrimonio dell'Umanità

PRIC FERRARA

PIANO REGOLATORE ILLUMINAZIONE COMUNALE



| | | |
|----------|--------------------------------------|---|
| N. Elab. | Descrizione elaborato: | Il Dirigente di Servizio: |
| A | INTENTI ED OBIETTIVI DEL PRIC | Ing. Enrico Pocaterra |
| N. Rev. | Descrizione revisione: | Data: |
| | | Approvato il: 13/03/2017 |
| | | Delibera consiliare PG: 22530/17 |

“Perché la luce sia splendente ci deve essere l’oscurità” Francis Bacon.



Giacomo Balla, *Lampada ad arco*, MoMA, New York, 1909

Riferimenti per la pubblica illuminazione del Comune di Ferrara

Comune di Ferrara – Settore Opere Pubbliche – Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico –
U.O. Interventi Ordinari – Ufficio Pubblica Illuminazione.

Via Marconi, 39 – 44122 Ferrara

Call Center Servizio Infrastrutture Tel. 0532/418879 - 418878 Fax 0532/418880

Sito Web: <http://www.comune.fe.it/illuminazionepubblica>

Si ringraziano

I tecnici dell'Ufficio Illuminazione Pubblica, per la professionalità e l'impegno profuso nella redazione del presente documento.

L'ente gestore degli impianti per il supporto tecnico fornito.

L'Ufficio Ricerche Storiche del Comune di Ferrara, per aver curato la relazione storica dell'impianto di pubblica illuminazione.

INDICE

INTENTI ED OBIETTIVI DEL PRIC

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | PREMESSA | 4 |
| 2. | INTENTI DEL PRIC | 5 |
| 2.1 | CHE COSA SI INTENDE PER PIANO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA | 5 |
| 2.2 | ESIGENZE E MOTIVAZIONI | 5 |
| 2.3 | BENEFICIARI DEI PIANI DI ILLUMINAZIONE | 6 |
| 2.4 | VANTAGGI ECONOMICI | 6 |

1. PREMESSA

Il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC), definisce le linee direttrici generali dell'illuminazione urbana e i criteri di intervento in relazione a quanto stabilisce la normativa vigente ed in base alle specifiche esigenze del territorio. L'esigenza del PRIC, nasce infatti dall'opportunità di dare uno sviluppo organico agli interventi di illuminazione, ove per sviluppo organico deve intendersi l'impostazione di un unico piano redatto con criteri omogenei. La riduzione dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico sono temi di forte attualità che influenzano sia la progettazione dei nuovi impianti di pubblica illuminazione che la rivalutazione degli impianti esistenti. A tal proposito la Regione Emilia Romagna governa la materia relativa all'inquinamento luminoso e al risparmio energetico, attraverso la Legge Regionale n.19 del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e grazie alla terza direttiva (Direttiva di Giunta Regionale n. 1732 del 12 novembre 2015, terza direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della L.R: n. 19/2003).

La realizzazione di un piano di illuminazione (PRIC, Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale) ha quindi la funzione di delineare la situazione territoriale esistente e da ciò proporre il miglioramento del servizio di illuminazione attraverso una specifica pianificazione degli interventi che tenga conto del risparmio energetico, del risparmio economico e della riduzione dell'inquinamento luminoso ed ambientale.

Gli **obiettivi** che si prefigge il PRIC sono:

- ridurre l'inquinamento luminoso come previsto dalla normativa vigente in materia;
- generare risparmio energetico, installando apparecchi illuminanti altamente performanti (per esempio a tecnologia LED), ottimizzando il numero dei punti luce e riducendo il flusso luminoso in determinati orari notturni;
- tutelare le zone di protezione ambientale e delle aree di protezione contro l'inquinamento luminoso;
- favorire la sicurezza delle persone garantendo un'illuminazione omogenea delle strade;
- valorizzare l'ambiente urbano e quello dei centri storici, migliorando l'illuminazione delle opere architettoniche al fine di esaltarne la bellezza e la fruibilità;
- ottimizzare gli oneri di gestione e degli interventi di manutenzione.

Ambiti di applicazione del PRIC:

il presente regolamento si applica a tutti gli impianti di illuminazione pubblica esistenti presenti sul territorio comunale e ai nuovi impianti realizzati nell'ambito delle opere pubbliche e delle urbanizzazioni private.

2. INTENTI DEL PRIC

2.1 CHE COSA SI INTENDE PER PIANO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il Piano della luce è un documento di programmazione, costituito da elaborati tecnici specifici, suddivisi per tipologia di argomento, come meglio specificato nei paragrafi successivi, che si pone come obiettivo quello di fornire una fotografia precisa dello stato di fatto degli impianti di Pubblica Illuminazione Comunali, dotando le figure professionali specializzate degli elementi utili per la programmazione, la gestione e la pianificazione degli interventi da attuare per la messa a norma e l'efficientamento energetico degli impianti e per la realizzazione dei nuovi impianti nel territorio Comunale.

Il Piano riunisce tutte le informazioni inerenti le specificità del territorio, le caratteristiche dell'illuminazione Pubblica e la pianificazione degli interventi, quali:

- Inquadramento territoriale;
- Evoluzione storica dell'illuminazione;
- Suddivisione delle aree omogenee;
- Indicazione delle zone di protezione;
- Tipologia degli apparecchi illuminanti delle sorgenti e delle potenze;
- Stato dell'illuminazione negli edifici monumentali e manufatti di interesse storico, culturale ed artistico;
- Stato dei quadri elettrici di alimentazione;
- Classificazione illuminotecnica del territorio;
- Modalità di realizzazione degli interventi;
- Tempistiche di realizzazione degli interventi;
- Pianificazione delle azioni di sviluppo dell'illuminazione;
- Valutazioni economiche con bilanci energetici, previsioni di spesa e priorità.

2.2 ESIGENZE E MOTIVAZIONI

Le esigenze e motivazioni di un Piano Regolatore dell'Illuminazione sono molteplici, come di seguito descritte:

- Ridurre, sul territorio, l'inquinamento luminoso e i consumi energetici da esso derivanti;
- Realizzare impianti ad alta efficienza, mediante l'utilizzo di apparecchi illuminanti LED;
- Aumentare la sicurezza stradale;
- Migliorare la fruibilità degli spazi urbani disponibili;
- Migliorare l'illuminazione delle opere architettoniche e della loro bellezza;

- Ottimizzare gli oneri di gestione e quelli relativi agli interventi di manutenzione;
- Conservare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette urbane ed extraurbane;
- preservare la possibilità per la popolazione di godere del cielo stellato, patrimonio culturale primario.

2.3 BENEFICIARI DEI PIANI DI ILLUMINAZIONE

I beneficiari di un Piano Regolatore dell'Illuminazione sono molteplici, come di seguito descritte:

- i cittadini;
- le attività ricreative e commerciali;
- i Comuni gestori di impianti di illuminazione propria;
- gli enti gestori di impianti di illuminazione pubblica e privata;
- i progettisti illuminotecnici;
- i produttori di apparecchiature per l'illuminazione e gli impiantisti;
- gli organi che controllano la sicurezza degli impianti elettrici e di illuminazione;
- le forze dell'ordine per un migliore controllo del territorio;
- l'ambiente con la salvaguardia della flora e della fauna locale;
- la ricerca e la divulgazione della cultura scientifica per la riduzione dell'inquinamento luminoso.

2.4 VANTAGGI ECONOMICI

I vantaggi economici derivanti dall'adozione del Piano saranno notevoli: riduzione della dispersione del flusso luminoso intrusivo in aree in cui tale flusso non era previsto, controllo dell'illuminazione pubblica e privata evitando inutili ed indesiderati sprechi, riduzione dei flussi luminosi su strade negli orari notturni ove non strettamente necessario ed infine utilizzo di impianti dotati di apparecchi illuminanti LED con la più alta efficienza possibile in relazione allo stato della tecnologia.

Ad accrescere i vantaggi economici oltre ad un'azione condotta sulle apparecchiature di illuminazione, è necessario prevedere una razionalizzazione e standardizzazione degli impianti di servizio (linee elettriche, palificate, ecc.) e all'utilizzo di impianti ad alta tecnologia con bassi costi di gestione e manutenzione.

CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE

Di seguito l'elenco della documentazione, facente parte integrante del presente piano regolatore:

| CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--------------|--------------|
| ELENCO ELABORATI | | | | |
| N. ELAB. | TITOLO ELABORATO | CONTENUTI | FORM. | SCALA |
| A | INTENTI ED OBIETTIVI DEL PRIC | Premessa; | A4 | - |
| | | Intenti; | | |
| | | Contenuti del Piano Regolatore. | | |
| B | INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO | Inquadramento Territoriale; | A4 | - |
| | | Evoluzione Storica; | | |
| | | Documentazione Iconografica. | | |
| C | CENSIMENTO E STATO DI FATTO | Premessa; | A4 | - |
| | | Tipologia apparecchi illuminanti; | | |
| | | Tipologia sorgenti e potenze; | | |
| | | Tipologia linee di alimentazione; | | |
| | | Stato dei quadri elettrici e delle cabine di trasformazione serie; | | |
| | | Stato apparecchi illuminanti, linee elettriche e sostegni; | | |
| | | Stato dell'illuminazione negli edifici, monumenti e manufatti di interesse storico culturale ed artistico; | | |
| | | Conclusioni – stato di fatto | | |
| C-PL | ALLEGATO C-PL | Censimento punti luce | A4 | - |
| C-QE | ALLEGATO C-QE | Censimento quadri elettrici | A4 | - |
| C.1.1 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.1 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:5.000 |
| C.1.2 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.2 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:5.000 |
| C.1.3 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.3 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:5.000 |
| C.1.4 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.4 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:5.000 |
| C.1.5 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.5 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.6 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.6 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.7 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.7 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.8 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.8 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |

| CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|--------------|--------------|
| ELENCO ELABORATI | | | | |
| N. ELAB. | TITOLO ELABORATO | CONTENUTI | FORM. | SCALA |
| C.1.9 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.9 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.10 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.10 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.11 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.11 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.12 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.12 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.13 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.13 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.14 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.14 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.15 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.15 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.1.16 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA APPARECCHI ILLUMINANTI – AREA N.16 | Tipologia apparecchi illuminanti | A0 | 1:10.000 |
| C.2.1 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.1 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:5.000 |
| C.2.2 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.2 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:5.000 |
| C.2.3 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.3 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:5.000 |
| C.2.4 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.4 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:5.000 |
| C.2.5 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.5 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.6 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.6 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.7 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.7 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.8 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.8 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.9 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.9 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.10 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.10 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |

| CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--------------|--------------|
| ELENCO ELABORATI | | | | |
| N. ELAB. | TITOLO ELABORATO | CONTENUTI | FORM. | SCALA |
| C.2.11 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.11 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.12 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.12 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.13 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.13 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.14 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.14 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.15 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.15 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.2.16 | SCHEMA PLANIMETRICO TIPOLOGIA SORGENTI E POTENZE – AREA N.16 | Tipologia sorgenti e potenze | A0 | 1:10.000 |
| C.3.1 | SCHEMA PLANIMETRICO EVIDENZE STORICHE, CULTURALI ED ARTISTICHE | Stato dell'illuminazione negli edifici, monumenti e manufatti di interesse storico culturale ed artistico | A0 | 1:5.000 |
| D | CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO | Premessa; | A4 | - |
| | | Classificazione Illuminotecnica – Modalità di determinazione | | |
| D-CI | ALLEGATO D-CI | Classificazione illuminotecnica | A4 | - |
| D.1.1 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.1 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:5.000 |
| D.1.2 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.2 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:5.000 |
| D.1.3 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.3 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:5.000 |
| D.1.4 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.4 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:5.000 |
| D.1.5 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.5 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.6 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.6 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.7 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.7 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.8 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.8 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |

| CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE | | | | |
|---------------------------------------|---|---|--------------|--------------|
| ELENCO ELABORATI | | | | |
| N. ELAB. | TITOLO ELABORATO | CONTENUTI | FORM. | SCALA |
| D.1.9 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.9 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.10 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.10 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.11 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.11 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.12 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.12 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.13 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.13 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.14 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.14 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.15 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.15 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| D.1.16 | SCHEMA PLANIMETRICO CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA – AREA N.16 | Classificazione Illuminotecnica di progetto | A0 | 1:10.000 |
| E | PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI | Modalità di realizzazione degli interventi; Tempistiche di realizzazione degli interventi; Piano di manutenzione impianti; Pianificazione azioni di sviluppo dell'illuminazione. | A4 | - |
| E.1.1 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.1 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:5.000 |
| E.1.2 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.2 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:5.000 |
| E.1.3 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.3 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:5.000 |
| E.1.4 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.4 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:5.000 |
| E.1.5 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.5 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.6 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.6 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |

| CONTENUTI DEL PIANO REGOLATORE | | | | |
|---------------------------------------|---|---|--------------|--------------|
| ELENCO ELABORATI | | | | |
| N. ELAB. | TITOLO ELABORATO | CONTENUTI | FORM. | SCALA |
| E.1.7 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.7 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.8 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.8 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.9 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.9 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.10 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.10 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.11 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.11 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.12 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.12 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.13 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.13 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.14 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.14 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.15 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.15 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| E.1.16 | SCHEMA PLANIMETRICO PIANIFICAZIONE INTERVENTI – AREA N.16 | Tipologie di intervento da realizzare | A0 | 1:10.000 |
| F | VALUTAZIONI ENERGETICHE ED ECONOMICHE | Bilanci energetici; Stima economica. | A4 | - |