

# STIMA 10 – TFM Versione 6.2.02

## Guida sintetica della revisione per D.Lgs n°311 - 29 Dicembre 2006

### Premessa

La revisione qui descritta riguarda le nuove procedure integrate STIMA10 e TFM nel programma in applicazione del Decreto Legislativo 311/06 pubblicato su G.U. il 1 Febbraio 2007 ed in vigore dal giorno successivo.

Il Decreto ha modificato e corretto sostanzialmente i vincoli prestazionali e prescrittivi previsti negli Allegati I e C, confermando in regime transitorio il metodo di calcolo previsto dalla Legge 10/91

Si è quindi preferito mantenere nel programma tutte le funzionalità e i modelli di stampa previsti fino alla data di entrata in vigore del D.Lgs 311/06 e consentire all'utente attraverso nuovi campi input la selezione del tipo di Relazione tecnica che si intende eseguire.

Si è preferito inoltre inserire anche le tabelle previste a partire dal 1 Gennaio 2008 e le successive dal 2010 sia per i vincoli dell'indice di prestazione energetica (EPci in kW/hm<sup>2</sup>anno e kWhm<sup>3</sup>anno) che per le trasmittanze termiche (U).

Si osserva che è necessaria una preventiva conoscenza del contenuto del D.Lgs 311/06 ed in particolare dei suoi allegati, per un uso consapevole delle procedure informatiche oggetto delle presenti note.

### I nuovi limiti di Legge

Per una corretta scelta dei valori limite, è oggi necessario impostare due nuove variabili:

#### 1. Categoria edificio:

- seleziona il tipo di unità di misura e i limiti dell'indice di prestazione (EPci)
  - In kWh/m<sup>2</sup>anno per edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme (Tabelle Allegato C 1.1, 1.2 e 1.3)
  - In kWh/m<sup>3</sup>anno per tutti gli altri edifici (Tabelle Allegato C 2.1, 2.2 e 2.3)
- influenza anche i punti dell'allegato I (nei quali viene richiesto di ... ad eccezione di E.6 e/o E.8)
- è impostabile nel dialogo Informazioni Generali (pulsante Classificazione), attivabile dal menù Revisioni

#### 2. Epoca limiti di legge:

- seleziona la corrispondente Tabella o Colonna dei valori limite (EPci e U) in base alla data di applicazione (2007, 2008, 2010).
- Permette di selezionare anche un modello di relazione precedente (Dlgs 192 2005 o antecedente)
- È impostabile nel dialogo Modello relazione/epoca limiti legge, attivabile dal menù Revisione
- E' possibile così eseguire, applicando in anticipo le tabelle collegate alle date 2008...2010, anche i calcoli previsti dal disposto ministeriale (DM 19 feb 2007) collegato alla Finanziaria 2007 e avvalersi delle detrazioni previste.

### Verifica valori limite trasmittanze (differenze):

- Nel caso si applichi il punto 1 dell'allegato I (Modello di relazione I.1), la verifica delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio è eseguita su limiti aumentati del 30% come indicato in I.1.c); notare che in questo caso i valori limite della colonna Note della corrispondente tabella di verifica sono già comprensivi di questa maggiorazione. (vedi esempio in figura seguente)

#### 6.a.5 - Confronto trasmittanza termica con i valori limite (tabelle 2,3 e 4 - Allegato C):

(I valori limite riportati nella colonna Note, sono comprensivi della maggiorazione 30%)

Codice	Tipo	Esposizione	Ms(kg/m <sup>2</sup> )	U(W/m <sup>2</sup> K)	Verifica	Note
100 P.E	verticale opaca	Esterno	365.5	0.496	SI	(U<0.60) C.2
204 S.E	serramento	Esterno	20.0	2.670	SI	(U<3.64) C.4a
204 S.E	vetro	Esterno	20.0	2.874	SI	(U<3.12) C.4b
205 S.E	serramento	Esterno	20.0	2.654	SI	(U<3.64) C.4a
205 S.E	vetro	Esterno	20.0	2.874	SI	(U<3.12) C.4b
303 P.I	verticale opaca	Non riscaldati	230.0	0.710	NO	(U<0.60) C.2
304 P.I	divisorio	TF	216.8	0.647	SI	(U<0.80) I.7
510 PAV	orizzontale opaca	T1	756.3	0.302	SI	(U<0.56) C.3.2
602 SOF	divisorio	TF	511.3	0.760	SI	(U<0.80) I.7

- Le strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non riscaldati, devono rispettare il limite 0.8 W/m<sup>2</sup>K (I.7). Il programma applica questa verifica alle strutture poste nelle zone U1, U2 ... che hanno nella colonna T la temperatura esterna di progetto.
- Nel caso delle porte opache, abbiamo aggiunto una opzione che le permette di selezionare quale valore limite confrontare (Tabella C.2 o Tabella C.4.a)
- Nei casi previsti al punto 2 dell'allegato I, se l'edificio rientra nella categoria E.8 non vengono sottoposte a verifica le strutture opache orizzontali o inclinate (I.2.b) e i componenti finestrati (I.2.c)
- Se l'edificio rientra nella categoria E.8 o si è in zona climatica A, non vengono sottoposte a verifica le strutture edilizie di separazione tra edifici (esposizione TF).  
Notare inoltre che in tutti gli altri casi la verifica viene fatta anche per i divisori orizzontali.
- Notare che (come nella precedente versione) la massa superficiale Ms è calcolata senza tener conto degli intonaci (strati con la sigla INT); è questo il valore che viene stampato nella tabella di verifica. Da notare che nella corrispondente videata dell'archivio strutture (Revisione – massa ) sono presenti entrambi i valori.

## Verifica rendimenti

Vengono verificati nei corrispondenti casi previsti i seguenti rendimenti:

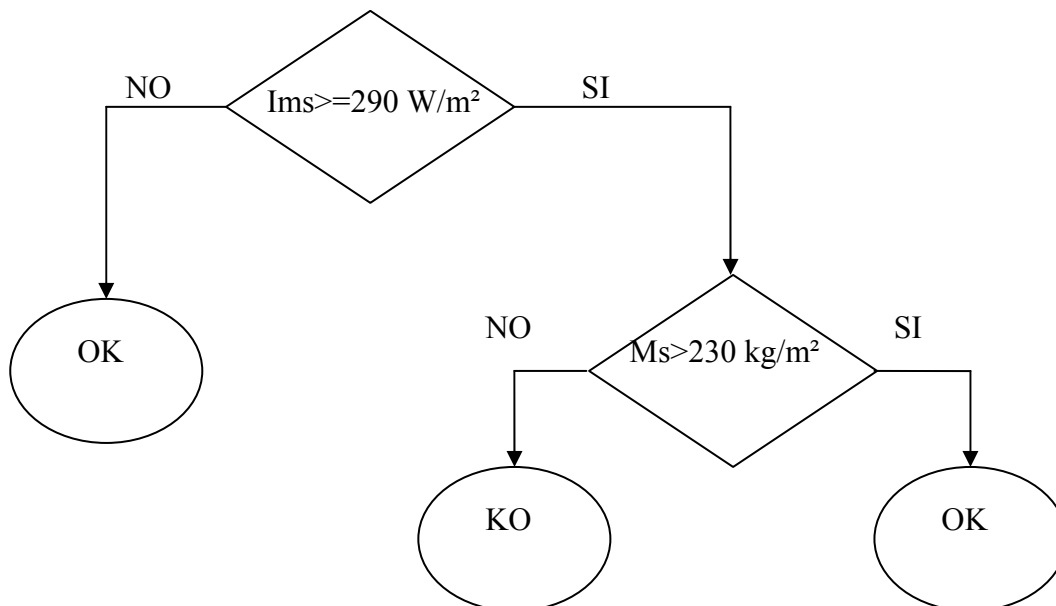
- C.5)  $n_g = (75 + 3 \log P_n) \%$
- I.1.b)  $n_g = (65 + 3 \log P_n) \%$
- I.4.a)  $n_{100} = (90 + 2 \log P_n) \%$
- I.5.a)  $n_{30} = (85 + 3 \log P_n) \%$
- I.6.a)  $n_{100} = (X + 2 \log P_n) \%$

## Verifica limitazione fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva

### 9.b Ms e Ims

Con esclusione delle categorie E.6 ed E.8 e in tutte le zone climatiche ad esclusione della F, il programma effettua la seguente verifica:

1. calcola il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale Ims
2. calcola la Ms massa superficiale (con esclusione degli intonaci)
3. verifica:



4. Nel caso che la verifica non sia positiva, verrà segnalato che le strutture non sono conformi. In caso di verifica positiva verrà inserita nella relazione una nota al corrispondente punto ... Ad esempio:

#### 6.h) - Limitazione fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva :

6.h.1 La prescrizione del pto 9.a (allegato I) :

6.h.2 La prescrizione del pto 9.b (allegato I) : *a norma di legge in quanto l'Irradianza sul piano orizzontale mese max. insolazione 278 è inferiore a 290 W/m² (Allegato I.9.b)*

### **Relazione Tecnica:**

Sono presenti 6 nuovi modelli di **Relazione Tecnica** conformi all'allegato E.

Questi modelli coprono i casi previsti dai corrispondenti punti dell'allegato I1..I.6

Riferirsi agli schemi di flusso relativi all'ambito di intervento per una illustrazione grafica delle varie casistiche.

I modelli sono personalizzabili togliendo la marcatura dalla casella di sola lettura quando è attivo l'editor interno.

Ricordarsi inoltre che la modifica dei paragrafi vincolati con l'icona lucchetto non è possibile (sbloccare prima il lucchetto con doppio click)

### **Attestato di qualificazione energetica:**

E' inoltre disponibile una procedura per compilare l'**attestato di qualificazione energetica** sulla base di un modello predisposto dal ministero delle finanze per ottenere le agevolazioni fiscali previste dalla Finanziaria 2007.

L'attestato si può preparare con l'editor integrato nel programma, avvalendosi di una procedura di compilazione automatica dei paragrafi già contenuti nella relazione tecnica oppure si può esportare nel formato RTF.

### **Apertura lavoro effettuato con una versione precedente:**

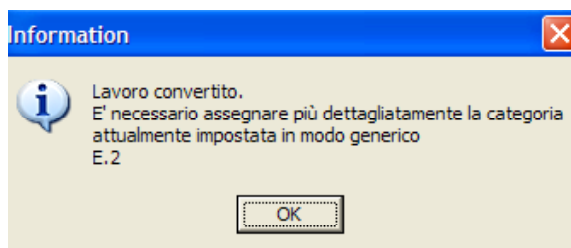
Aperto un lavoro effettuato con una versione precedente, verrà richiesto di assegnare in modo più dettagliato la categoria dell'edificio.

Nel caso si voglia applicare il Dlgs 311, cambiare la variabile Epoca limiti legge e il corrispondente modello di relazione tecnica, nel dialogo Epoca limiti/Modello relazione.

## DESCRIZIONE DELLE NUOVE VIDEATE:

### 1. Lettura di un lavoro effettuato con una versione precedente:

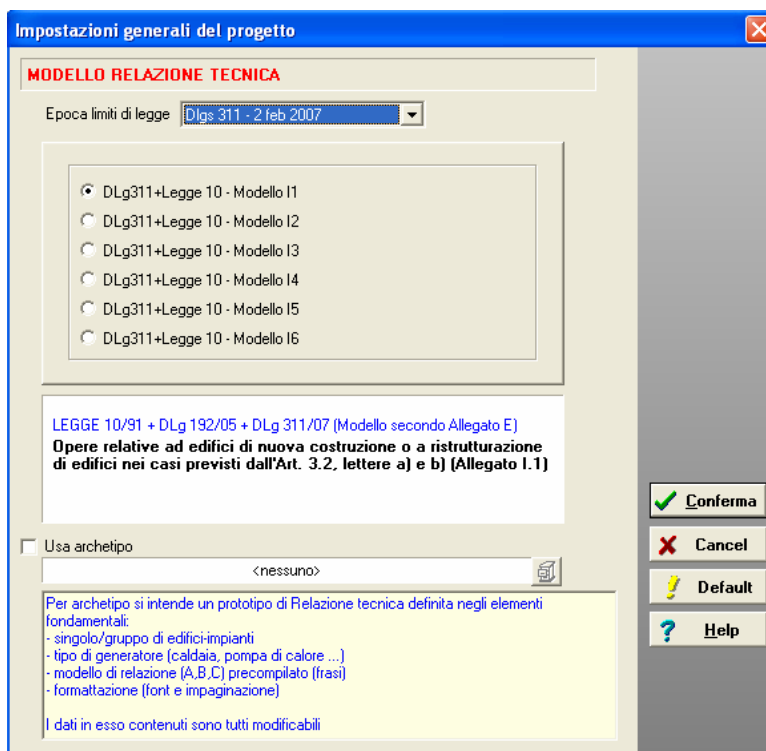
L'aggiornamento consente l'apertura dei lavori esistenti, non modifica le impostazioni a suo tempo inserite ma richiede di definire in modo più preciso la classificazione dell'edificio/impianto così come prevista dal DPR 412/93 (Art. 3) in quanto parametro essenziale nel caso si voglia applicare le nuove verifiche secondo D.Lgs 311/06.



### 2. Epoca limiti legge/Modelli relazione tecnica

La scelta del modello determina l'applicazione del corrispondente punto dell'Allegato I.

Per determinare l'ambito di intervento, riferirsi allo schema di flusso riportato in appendice. Notare il nuovo campo Epoca limiti di legge (dal quale dipende l'applicazione delle corrispondenti tabelle limiti sia per il fabbisogno di energia EPci che per le trasmittanze termiche U)



### 3. Informazioni generali – classificazione edificio:

The image shows two overlapping windows from a software application. The background window is titled "Impostazioni generali del progetto" and contains a form for general project information. The foreground window is titled "DPR 412 Art. 3 Classificazione generale degli edifici per categorie" and displays a table of building categories.

**Impostazioni generali del progetto**

a) INFORMAZIONI GENERALI

Comune di MILANO (MILANO) Cambia clima

Progetto per la realizzazione di (tipo edificio)  
Appartamento (ZONA A) di civile abitazione

Opere relative a nuova costruzione

sito in MILANO

via/p.zza Via P.zza Corso Viale

Concessione edilizia n° del

Classificazione edificio E.1(1) abitazione adibita a residenza con carattere continuativo Classificazione

Numero unità abitative 1

Committente Watts Industries Italia srl

Progettista impianto "nome....cognome"

Progettista isolamento "nome....cognome"

Direttore impianto "nome....cognome"

Direttore isolamento "nome....cognome"

Consistenza demografica > 300000

Situazione esterna in complesso urban

---

**DPR 412 Art. 3 Classificazione generale degli edifici per categorie**

Gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso nelle seguenti categorie:

	Tipo	Descrizione
1	E.1(1)	abitazione adibita a residenza con carattere continuativo
2	E.1(1)	abitazione civile
3	E.1(1)	abitazione rurale
4	E.1(1)	collegio
5	E.1(1)	convento
6	E.1(1)	casa di pena
7	E.1(1)	caserma
8	E.1(2)	abitazione adibita a residenza con occupazione saltuaria
9	E.1(2)	casa per vacanze/fine settimana
10	E.1(3)	edificio adibito ad albergo
11	E.1(3)	edificio adibito a pensione
12	E.2	edifici adibiti a uffici e assimilabili
13	E.3	edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura o assimilabili

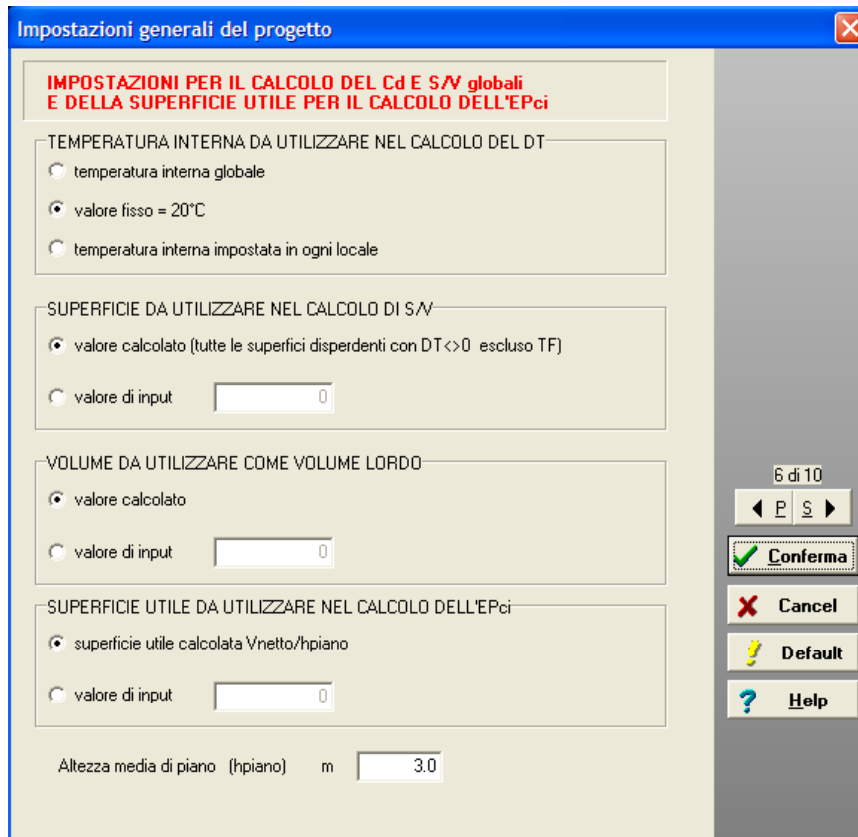
OK Cancel

Classificazione EDIFICI  
per categoria Art. 3  
DPR 412/93

**Notare:**

Il campo classificazione (categoria edificio) non è più editabile.  
Inoltre è ora una variabile influente sull'applicazione dei limiti, sulla base delle indicazioni dell'Allegato I.

#### 4. Nuova opzione input Superficie utile



Impostazioni generali del progetto

**IMPOSTAZIONI PER IL CALCOLO DEL Cd E S/V globali  
E DELLA SUPERFICIE UTILE PER IL CALCOLO DELL'EPci**

TEMPERATURA INTERNA DA UTILIZZARE NEL CALCOLO DEL DT

temperatura interna globale

valore fisso = 20°C

temperatura interna impostata in ogni locale

SUPERFICIE DA UTILIZZARE NEL CALCOLO DI S/V

valore calcolato (tutte le superfici disperdenti con DT <> 0 escluso TF)

valore di input

VOLUME DA UTILIZZARE COME VOLUME LORDO

valore calcolato

valore di input

SUPERFICIE UTILE DA UTILIZZARE NEL CALCOLO DELL'EPci

superficie utile calcolata Vnetto/hpiano

valore di input

Altezza media di piano (hpiano) m

6 di 10

Conferma

Cancel

Default

Help

Notare:

- L'opzione per il calcolo della superficie disperdente è impostata su: tutte quelle con  $DT \neq 0$  escluso TF
- La presenza in questa videata di hpiano per il calcolo automatico della Su
- CAMPO SUPERFICIE UTILE: campo di input utile nel caso si voglia indicare con maggior precisione la superficie netta calpestabile così come definita nell'allegato A, ai fine del calcolo dell'indice di prestazione energetica.

5. Verifiche dei vincoli di legge secondo D.Lgs 311/06

**Verifiche di legge**

Volume lordo [m<sup>3</sup>] 320.1

hp= Altezza netta media di piano (modificabile nel dialogo Impostazioni Fen) 3.0

Vn = volume netto [m<sup>3</sup>] 224.0 Super. utile [m<sup>2</sup>] = Vn/hp 74.7

Rapporto Superficie trasparente/Superficie utile = 0.195

---

**FABBISOGNO ANNUO DI ENERGIA PRIMARIA PER CLIMATIZZAZIONE INVERNALE**

EPci [kWh/m<sup>2</sup>anno] 69.1

EPci limite [kWh/m<sup>2</sup>anno] 99.3

EPci conforme alla legge

---

Rendimento globale medio stag. di riferimento (allegato I.1) (65+3·log Pn)% = 69.1

**Strutture conformi alla legge**

Co	Tipo	Esposizione	MF (kg/m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	Verifica	Note
100 P.E	verticale opaca	Esterno	366.2	0.387	SI	(U<0.60) C.2
204 S.E	serramento	Esterno	20.0	1.940	SI	(U<3.64) C.4a
204 S.E	vetro	Esterno	20.0	1.900	SI	(U<3.12) C.4b
205 S.E	serramento	Esterno	20.0	1.926	SI	(U<3.64) C.4a
205 S.E	vetro	Esterno	20.0	1.900	SI	(U<3.12) C.4b
303 P.I	verticale opaca	Non riscaldati	294.8	0.419	SI	(U<0.60) C.2
304 P.I	divisorio	TF	216.8	0.647	SI	(U<0.80) I.7
510 PAV	orizzontale opaca	T1	756.3	0.290	SI	(U<0.56) C.3.2

**NOTA: I valori limiti di trasmittanza sono comprensivi della maggiorazione del 30% (Allegato I.1)**

Notare:

- a. Il campo volume lordo
- b. Il rapporto St/Su (usato per il modello I.6) tra la superficie trasparente e la superficie utile
- c. La nota finale del 30% se modello I.1
- d. Il rendimento globale diventa  $75+3\log Pn$  se il modello è diverso da I.1
- e. La verifica delle pareti esterne delle zone non riscaldate
- f. Per le porte opache si può selezionare quale limite confrontare



## 6. Opzione valore limite da confrontare per le porte opache

**Dati generali di input Struttura**

**COEFFICIENTI DI ASSORBIMENTO RADIAZIONE, ASSOCIATI ALLA STRUTTURA OPACA (UNI 10379:2005 par. 5.3)**

coefficiente di assorbimento della radiazione solare dovuto al colore: CHIARO = 0.3; MEDIO = 0.6; SCURO = 0.9

$\alpha$

coefficiente di riduzione che tiene conto del flusso radiativo emesso dalla superficie verso la volta celeste

In assenza di dati calcolati con procedure dettagliate:

Fer = 0.8 superfici orizzontali  
 Fer = 0.9 superfici inclinate  
 Fer = 1.0 superfici verticali

Fer

Opzione valore limite U da confrontare (Dlgs 192+311):

Tabella C.2 (valori limite U delle strutture opache verticali)

Tabella C.4,a (valori limite U dei componenti finestrati)  
opzione consigliata in presenza di area vetrata di dimensioni trascurabili

3 di 4

OK

Annulla

Help

## 7. Videata riepilogo rendimenti

**Rendimenti**

**Rendimenti medi stagionali di progetto [%]**

Rendimento di emissione	96.0
Rendimento di regolazione	98.0
Rendimento di distribuzione	95.0
Rendimento di produzione	76.1

**Rendimento globale medio stagionale [%]**

Valore di progetto	68.0
Valore minimo imposto	69.1

Dlg 192 - 8-10-05 | Dlg 311

\* N.d.r.: Il valore di riferimento del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (indicato nell'allegato C del DLg 192) va considerato come valore minimo limite solo se si applica il punto 3 dell'allegato I.

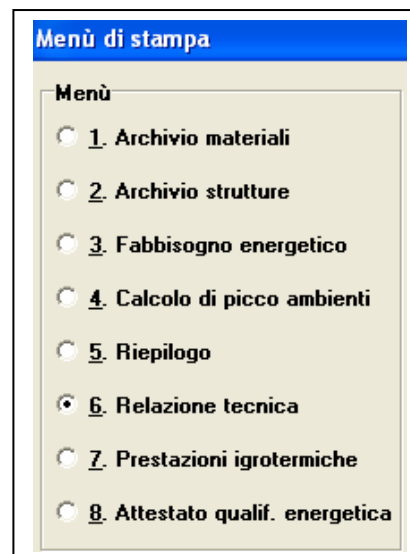
Nel caso si applichi il punto 1 dell'allegato I, il valore limite del rendimento globale medio stagionale è calcolato con la formula:  $(65 + 3 \log P_n) \%$

OK Cancel

## 8. Stampa

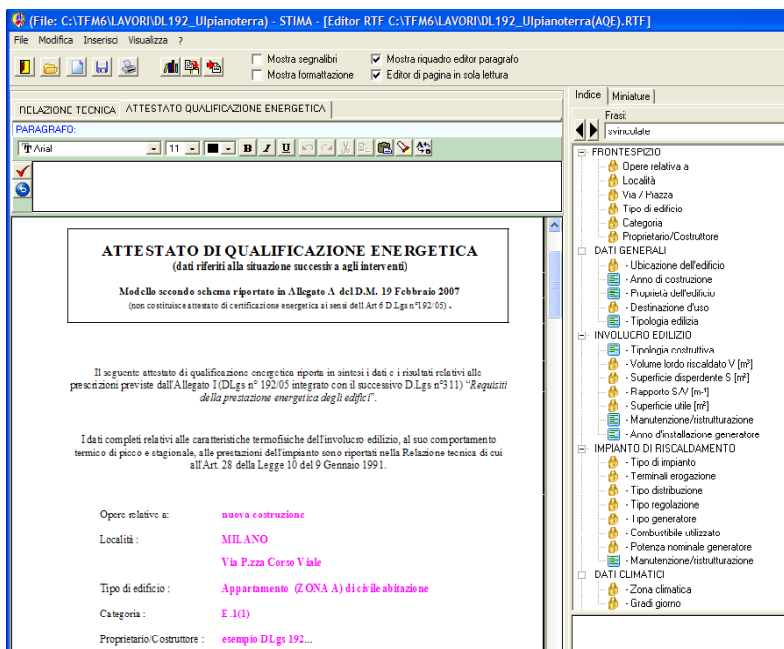
Il menù di stampa è stato modificato integrando le precedenti voci “Relazione Tecnica” e “Relazione personalizzata “ in un'unica opzione denominata “Relazione tecnica” nella quale è possibile gestire e selezionare le singole voci di stampa. Il programma propone di default una sua composizione predefinita minima di voci per il deposito della Relazione tecnica in Comune.

Si è inoltre aggiunta la voce “Attestato di qualificazione energetica” che consente la stampa del Modello sostitutivo del certificato energetico come previsto dal D.M del 19 Febbraio 2007 .

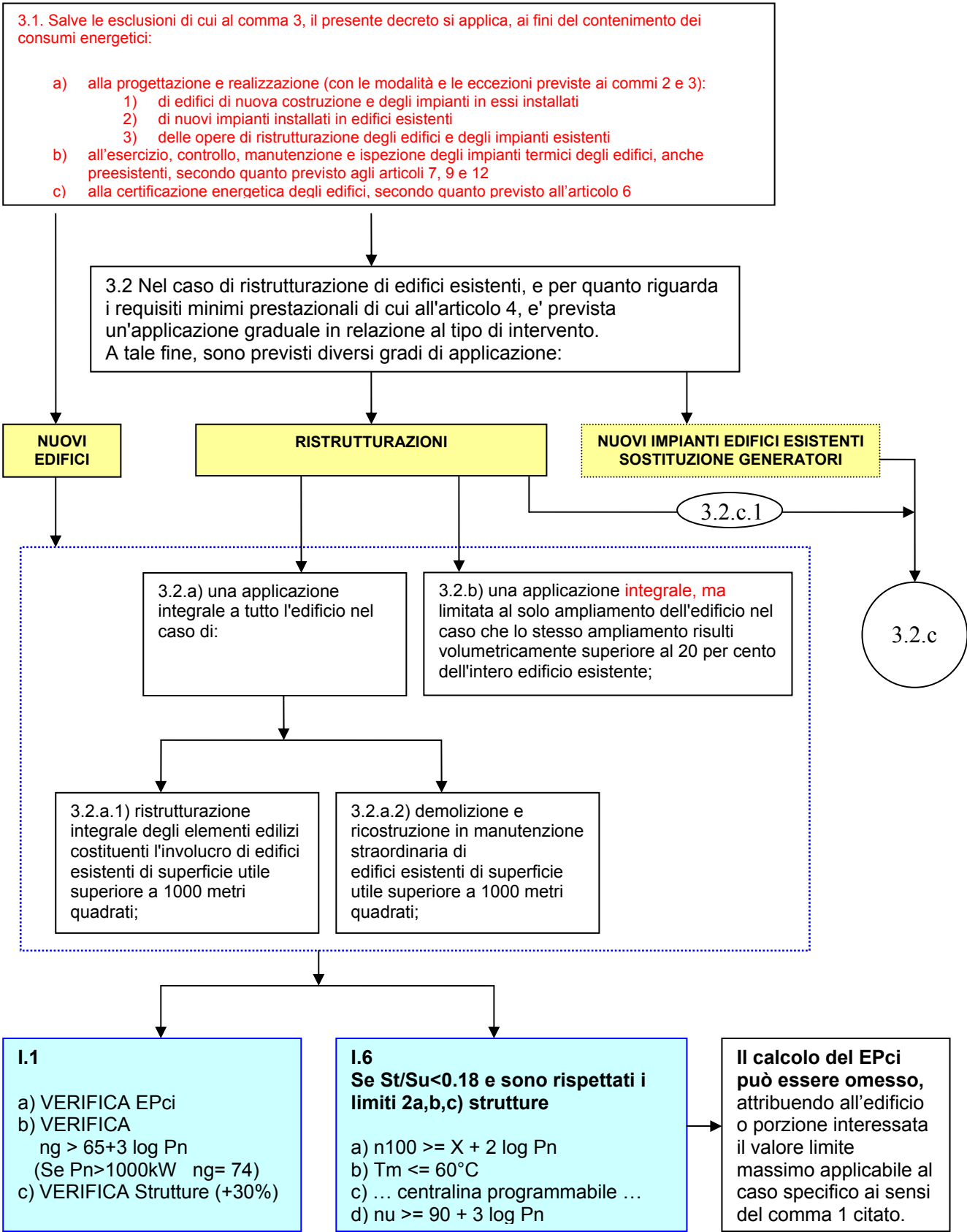


## 9. Editor Attestato di qualificazione energetica

- Si accede all’attestato Compilando la relazione e commutando l’editor sulla voce Attestato qualificazione (Menù Visualizza)
- I paragrafi con il lucchetto sono agganciati alle corrispondenti voci della relazione tecnica (doppio click per sganciare)
- Riferirsi alla guida riportata sotto l’albero dei paragrafi per le istruzioni di compilazione (tratte dalla guida del ministero finanze)
- Nel caso di lavori di gruppo effettuare la separazione dei files (Menù Opzioni) e procedere alla compilazione per ogni singolo edificio-impianto
- L’attestato può anche essere esportato (Menù File – Esportazione.....) in formato RTF compatibile con programma tipo WORD



**• SCHEMA GRAFICO AMBITO INTERVENTO - MODELLI I.1 e I.6**



**SCHEMA GRAFICO AMBITO INTERVENTO - MODELLO I.2, I.3, I.4 e I.5**

