



Certificazione Energetica degli Edifici

- La Certificazione energetica degli edifici è stata introdotta con il dlgs 192.
- Rappresenta una sequenza di operazioni destinate a dotare un edificio di un Attestato di Prestazione Energetica.
- Lo scopo è quello di produrre un attestato che consenta un confronto delle prestazioni energetiche degli edifici
- Le linee guida sono state prodotte per *“garantire la promozione di adeguati livelli di qualità dei servizi di attestazione della prestazione energetica degli edifici, assicurare la fruibilità, la diffusione e una crescente comparabilità degli attestati di prestazione energetica (di seguito APE)”*



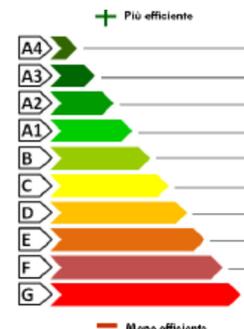
Procedure

- Procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato
 - La procedura di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso relativi:
 - al clima e all'uso standard dell'edificio;
 - alle caratteristiche dell'edificio e degli impianti, così come rilevabili dal progetto energetico, previa verifica di rispondenza del costruito al progetto.
- Procedura di calcolo da rilievo sull'edificio
 - La procedura di calcolo da rilievo sull'edificio prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso rilevati direttamente sull'edificio esistente: i dati possono essere reperiti da:
 - basate su procedure di rilievo, supportate anche da indagini strumentali, sull'edificio e/o sui dispositivi impiantistici effettuate secondo le normative tecniche di riferimento vigenti, nazionali o internazionali, o, in mancanza di tali norme, dalla letteratura tecnico-scientifica;
 - ricavate per analogia costruttiva con altri edifici e sistemi impiantistici coevi, integrate da banche dati o abachi nazionali, regionali o locali



Classificazione Energetica

	Classe A4	$\leq 0,40 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$0,40 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe A3	$\leq 0,60 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$0,60 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe A2	$\leq 0,80 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$0,80 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe A1	$\leq 1,00 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$1,00 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe B	$\leq 1,20 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$1,20 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe C	$\leq 1,50 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$1,50 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe D	$\leq 2,00 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$2,00 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe E	$\leq 2,60 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
$2,60 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)} <$	Classe F	$\leq 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$
	Classe G	$> 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)}$



Prestazione energetica invernale involucro

- Prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro edilizio

Prestazione invernale involucro	Qualità	Indicatore
$EP_{H,nd} \leq 1 \cdot EP_{H,nd,limite(2019,21)}$	alta	
$EP_{H,nd,limite(2019,21)} < EP_{H,nd} \leq 1,7 \cdot EP_{H,nd,limite(2019,21)}$	media	
$EP_{H,nd} > 1,7 \cdot EP_{H,nd,limite(2019,21)}$	bassa	



Concentrazione CO₂

Vettori energetici	Unità di misura del vettore energetico	P.C.I.		Emissioni di CO ₂		
		Valore	Unità di misura	kg/kWh stechiometrici	Overheads (f _{p,nren})	kg/kWh energia consegnata
Gas naturale	Sm ³	9,45	kWh/Sm ³	0,1969	1,05	0,21
GPL Miscela 70% di (C ₃ H ₈) + 30% di (C ₄ H ₁₀)	Sm ³	26,78	kWh/Sm ³	0,2291	1,05	0,24
Gasolio	Kg	11,86	kWh/kg	0,2642	1,07	0,28
Olio combustibile	Kg	11,47		0,2704	1,07	0,29
Carbone	Kg	7,92	kWh/kg	0,3402	1,10	0,37
Biomasse solide (legna)	Kg	3,70	kWh/kg	-	0,20	0,05
Biomasse solide (pellet)	Kg	4,88	kWh/kg	-	0,20	0,05
Biomasse liquide	Kg	10,93	kWh/kg	-	0,40	0,11
Biomasse gassose	Kg	6,40	kWh/kg	-	0,40	0,11
Energia elettrica da rete		-	-	-	-	0,46
Teleriscaldamento		-	-	-	1,50	0,30
Rifiuti solidi urbani	Kg	4,00	kWh/kg	-	-	0,18
Teleraffrescamento		-	-	-	0,50	0,10
Energia termica da collettori solari		-	-	-	-	0,00
Energia elettrica prodotta da fotovoltaico, mini-eolico e mini-idraulico		-	-	-	-	0,00
Energia termica dall'ambiente esterno - free cooling		-	-	-	-	0,00
Energia termica dall'ambiente esterno - pompa di calore		-	-	-	-	0,00



GRAZIE