

Area geografica

Regione **Lombardia**

Provincia di **Milano**

Comune di **MILANO**

Ubicazione intervento

Proprietà

Progettista

Costruttore

Tecnico Certificatore

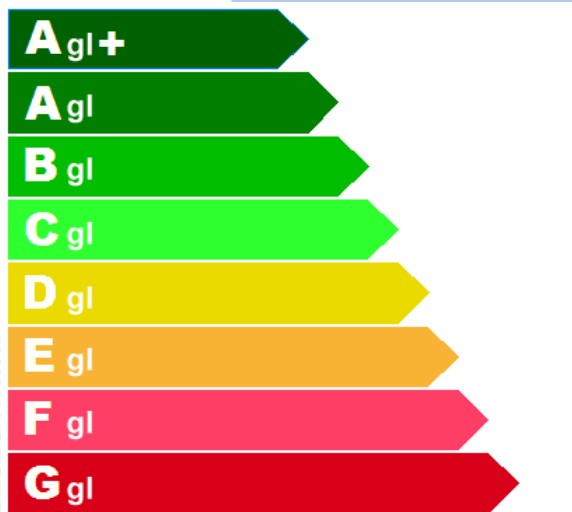


Tavola n°

1

Elaborato

Revisione n°

0

Data

mercoledì 4 luglio 2012

RELAZIONE TECNICA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

(ai sensi del D.Lgs. 192 e s.m.i.)

EDIFICI RESIDENZIALI



RELAZIONE TECNICA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

(D.Lgs. 192 e s.m.i.)

Edifici Residenziali

DATI GENERALI

UBICAZIONE INTERVENTO

Regione	Lombardia
Provincia	Milano
Comune	MILANO
Indirizzo	Via Normanni, 27
CAP	10111
Riferimenti catastali	Foglio 35, particella 12, sub 2

FIGURE RESPONSABILI

Proprietario	ROSSI ANDREA		
Indirizzo	VIA DELLE ROSE, 20 – 00100 ROMA	Tel./e-mail	06.52487415 / r.andrea@tin.it
Progettista/i architettonico	ARCH. NIGRO FELICIANO		
Indirizzo	VIA COSTA, 12 – 00100 ROMA	Tel./e-mail	06.25148754 / nfelix@gmail.com
Progettista/i impianti	ING. ROSTRO NICOLA		
Indirizzo	VIA PIOPI, 127 – 00100 ROMA	Tel./e-mail	06.58474124 / Nicolar@gmail.com
Costruttore	EDILCOM S.r.l.		
Indirizzo	VIA DELLE INDUSTRIE, 547 – 10100 MILANO	Tel./e-mail	02.25413666 / info@edilcom.it
Direttore/i lavori	ING. ROSTRO NICOLA		
Indirizzo	VIA PIOPI, 127 – 00100 ROMA	Tel./e-mail	06.58474124 / Nicolar@gmail.com

INTERVENTO E DATI EDIFICIO

Progetto	STUDIO DI CASO EDIFICIO 1D
Intervento D.Lgs. 311	8. Altro
Tipologia costruttiva	
Destinazione	E.1(1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme
Numero di piani edificio	2
Numero di alloggi	1

TITOLO AUTORIZZATIVO

Tipo	n° 12565/AC
Data di rilascio	26.02.2012

DATI CLIMATICI ED AMBIENTALI

DATI CLIMATICI GENERALI

Comune	MILANO
Zona Climatica	E
Gradi giorno della zona d'insediamento	2404,00
Altezza s.l.m.	122,00 m
Periodo di riscaldamento (giorni)	183
Temperatura media	6,52 °C
Temperatura minima di progetto dell'aria esterna	-5,00 °C

TEMPERATURE MEDIE MENSILI

Nella seguente tabella vengono riportati i valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell'aria esterna espresse in [°C], dedotte dalla norma UNI 10349. Per i mesi per i quali il riscaldamento è parziale (n° giorni inferiore al n° di giorni del mese), si è proceduto ad interpolazione con i valori medi del mese precedente o successivo, assegnando convenzionalmente le temperature della UNI 10349 al quindicesimo giorno di ciascun mese.

Gennaio	1,7 °C
Febbraio	4,2 °C
Marzo	9,2 °C
Aprile	12,8 °C
Maggio	17,9 °C
Giugno	22,6 °C
Luglio	25,1 °C
Agosto	24,1 °C
Settembre	20,4 °C
Ottobre	12,4 °C
Novembre	7,9 °C
Dicembre	3,1 °C

IRRADIAZIONI SOLARI

Nella seguente tabella vengono riportate le Irradiazioni solari mensili [MJ/m²] per le diverse esposizioni, come dedotte dalla UNI 10349.

MESE	ESPOSIZIONE					
	Nord	NEst/NOvest	Est/Ovest	SEst/SOvest	Sud	Orizzontale
Gennaio	1,5	1,6	2,9	4,8	6,0	3,8
Febbraio	2,4	2,9	5,1	7,3	8,7	6,7
Marzo	3,7	5,3	8,5	10,6	11,2	11,6
Aprile	5,0	7,5	10,7	11,7	11,1	15,3
Maggio	7,8	10,7	13,2	12,3	10,0	20,0
Giugno	9,4	12,2	14,4	12,5	9,8	22,2
Luglio	9,2	12,8	15,8	14,0	10,8	24,0
Agosto	6,4	9,8	13,2	13,3	11,3	19,4
Settembre	4,2	6,5	10,1	11,8	11,8	14,0
Ottobre	2,5	3,2	5,6	8,0	9,4	7,4
Novembre	1,7	1,9	3,4	5,4	6,7	4,4
Dicembre	1,3	1,4	2,6	4,3	5,4	3,3

DATI METRICI E INVOLUCRO EDILIZIO

SUPERFICI E VOLUMI

Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano	V = 689,11 [m ³]
Superficie esterna che delimita il volume V	S = 562,17 [m ²]
Rapporto di forma edificio	S/V = 0,82
Volume netto riscaldato	493,72 [m ³]
Superficie lorda riscaldata	164,07 [m ²]
Superficie netta riscaldata	143,11 [m ²]

INVOLUCRO EDILIZIO

Qui di seguito viene riportato l'elenco delle strutture isolate che racchiudono l'involucro edilizio, con i relativi dati caratteristici. Per particolari e descrizioni di dettaglio, si rimanda agli allegati grafici di progetto.

COMPONENTI OPACHI VERSO L'ESTERNO

Tipo Componente Opaco	Codice	Descrizione	Trasmittanza	Sup.	Esposiz.	α hor	α ov	α fin	Colore finitura
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	33,49	Nord Est				Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	27,08	Sud Est				Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	15,77	Nord Est			50	Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	21,98	Nord Ovest				Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	9,21	Nord Ovest			73,4	Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	48,55	Sud Ovest				Medio
PORTA ESTERNA	DE05	Portoncino di ingresso all'appartamento sul lato SudOvest	2,23	3,64	Sud Ovest				Medio
ALTRO	AL03	Cassonetto finestre	1	0,72	Sud Est				Medio
ALTRO	AL03	Cassonetto finestre	1	1,08	Sud Ovest				Medio
ALTRO	AL03	Cassonetto finestre	1	1,08	Nord Est				Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	0,99	Nord Est				Medio
PORTA ESTERNA	DE06	Porta esterna di ingresso alla cantina	2,23	1,89	Nord Est				Medio
PARETE ESTERNA	PE13	Parete esterna da 33 cm	0,29	28,49	Nord				Medio
COPERTURA	CO05	Copertura su esterno da 30 cm	0,244	163,05					Medio

COMPONENTI OPACHI VERSO AMBIENTI NON CLIMATIZZATI

Tipo Componente Opaco	Codice	Descrizione	Trasmitt.	Sup.	Confinante con ...	btr,x
SOLAIO	SO04	Solaio da 35 cm	0,31	143,11	Zona non climatizzata U1 - Cantina	0
SOLAIO	SO05	Solaio da 40 cm	0,27	143,11	Zona non climatizzata U2 - Sottotetto	0

COMPONENTI OPACHI A CONTATTO CON TERRENO

Tipo scambio con il terreno	Tipo terreno	Conduttività	Perimetro	Area	Hg
Seminterrato non riscaldato	Argilla o limo	1,5	146,12	53,08	25,914186 9150241

COMPONENTI TRASPARENTI (Dati generali)						
Codice	Descrizione	Sup.	Trasmitt.	Tipo Vetro	Tipo Telaio	Fattore (1-Ff)
IE12	Finestra 120x160	5,76	3,131	Doppio vetro normale	Legno duro	0,78
IE12	Finestra 120x160	3,84	3,131	Doppio vetro normale	Legno duro	0,78
IE12	Finestra 120x160	1,92	3,131	Doppio vetro normale	Legno duro	0,78
IE12	Finestra 120x160	1,92	3,131	Doppio vetro normale	Legno duro	0,78
IE13	Finestra 80x80	1,28	3,182	Doppio vetro normale	Legno duro	0,81
IE14	Finestra 120x260	3,12	3,132	Doppio vetro normale	Legno duro	0,8

COMPONENTI TRASPARENTI (Oscuramenti e chiusure)						
Codice	Descrizione	α hor	α ov	α fin	Tipo chiusura oscurante	Esposizione
IE12	Finestra 120x160				Avvolgibili in legno e plastica senza riempimento in schiuma	Sud Ovest
IE12	Finestra 120x160				Avvolgibili in legno e plastica senza riempimento in schiuma	Sud Est
IE12	Finestra 120x160				Avvolgibili in legno e plastica senza riempimento in schiuma	Nord Est
IE12	Finestra 120x160			63,6	Avvolgibili in legno e plastica senza riempimento in schiuma	Nord Est
IE13	Finestra 80x80				Nessuna	Nord Est
IE14	Finestra 120x260				Avvolgibili in legno e plastica senza riempimento in schiuma	Nord Est

PONTI TERMICI								
Tipo Ponte Termico	Codice ISO 14683	Descrizione	Lung. Unitaria (m)	Num. Elementi	Dim. Interne nette (m)	Trasm. lineica	Confinante con	btr,x
SPIGOLI	C6	C-Angoli (C6)	1	1	3,45	-0,1	Esterno	1
SPIGOLI	C2	C-Angoli (C2)	3,45	5	17,25	0,1	Esterno	1
SOLAI INTERMEDI	IF2	IF-Solai Intermedi (IF2)	52,3	2	104,6	0,525	Esterno	1
PARETI INTERNE	IW5	IW-Pareti Interne (IW5)	3,45	3	10,35	0,1	Esterno	1
PILASTRI	P2	P-Pilastri (P2)	3,45	10	34,5	1,2	Esterno	1
PORTE E FINESTRE	W5	W-Aperture di porte e finestre (W5)	61,2	1	61,2	0,4	Esterno	1
SPIGOLI	C2	C-Angoli (C2)	14,4	1	14,4	0,1	Esterno	1
SOLAI INTERMEDI	IF2	IF-Solai Intermedi (IF2)	51,76	1	51,76	1,05	Esterno	1
PARETI INTERNE	IW5	IW-Pareti Interne (IW5)	2,4	1	2,4	0,1	Esterno	1
PILASTRI	P2	P-Pilastri (P2)	24	1	24	1,2	Esterno	1
SOLAI INTERMEDI	IF2	IF-Solai Intermedi (IF2)	26,54	1	26,54	1,05	Esterno	1
PAVIMENTI PIANO TERRA	GF2	GF-Solai Piano Terra (GF2)	1	1	53,08	0,75	Esterno	1

RISULTATI DI CALCOLO

SCAMBI TERMICI

Per il calcolo degli scambi termici mensili sono state utilizzate le seguenti formule (UNI/TS 11300-1):

PER IL RISCALDAMENTO

$$Q_{H,tr} = H_{tr,adj} \times (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t$$

$$Q_{H,ve} = H_{ve,adj} \times (\theta_{int,set,H} - \theta_e) \times t$$

PER IL RAFFRESCAMENTO

$$Q_{C,tr} = H_{tr,adj} \times (\theta_{int,set,C} - \theta_e) \times t + \left\{ \sum_k F_{r,k} \Phi_{r,mn,k} \right\} \times t$$

$$Q_{C,ve} = H_{ve,adj} \times (\theta_{int,set,C} - \theta_e) \times t$$

Nelle formule:

$H_{tr,adj}$	è il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
$H_{ve,adj}$	è il coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
$\theta_{int,set,H}$	è la temperatura interna di regolazione per il riscaldamento della zona considerata
$\theta_{int,set,C}$	è la temperatura interna di regolazione per il raffrescamento della zona considerata
θ_e	è la temperatura media mensile dell'ambiente esterno
$F_{r,k}$	è il fattore di forma tra il componente edilizio k -esimo e la volta celeste
$\Phi_{r,mn,k}$	è l'extra flusso termico dovuto alla radiazione infrarossa verso la volta celeste
t	è la durata del mese considerato

I coefficienti $H_{tr,adj}$ e $H_{ve,adj}$ si calcolano con le seguenti formule:

$$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$$

H_D = Coefficiente di scambio termico diretto per trasmissione verso l'ambiente esterno

H_g = Coefficiente di scambio termico stazionario per trasmissione verso il terreno

H_U = Coefficiente di scambio termico stazionario per trasmissione attraverso gli ambienti non climatizzati

H_A = Coefficiente di scambio termico per trasmissione verso altre zone climatizzate a temperatura diversa

$$H_{ve,adj} = \rho_a \times c_a \times (\Sigma_a \times b_{ve,k} \times q_{ve,k,mn})$$

Risultati del calcolo:

$$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A = 282,81$$

$$H_{ve,adj} = \rho_a \times c_a \times (\Sigma_a \times b_{ve,k} \times q_{ve,k,mn}) = 49,37$$

Per il calcolo degli apporti termici mensili sono state utilizzate le seguenti formule (UNI/TS 11300-1):

$$Q_{\text{int}} = \left\{ \sum_k \Phi_{\text{int,mn},k} \right\} \times t + \left\{ \sum_l (1 - b_{\text{tr},l}) \Phi_{\text{int,mn},u,l} \right\} \times t$$

$$Q_{\text{sol}} = \left\{ \sum_k \Phi_{\text{sol,mn},k} \right\} \times t + \left\{ \sum_l (1 - b_{\text{tr},l}) \Phi_{\text{sol,mn},u,l} \right\} \times t$$

Le due sommatorie si riferiscono rispettivamente ai flussi entranti/generati nella zona climatizzata e negli ambienti non climatizzati, ed inoltre

$b_{\text{tr},l}$	è il fattore di riduzione per l'ambiente non climatizzato avente la sorgente di calore interna l -esima oppure il flusso termico l -esimo di origine solare
$\Phi_{\text{int,mn},k}$	è il flusso termico prodotto dalla k -esima sorgente di calore interna, mediato sul tempo
$\Phi_{\text{int,mn},u,l}$	è il flusso termico prodotto dalla l -esima sorgente di calore interna nell'ambiente non climatizzato adiacente u , mediato sul tempo
$\Phi_{\text{sol,mn},k}$	è il flusso termico k -esimo di origine solare, mediato sul tempo
$\Phi_{\text{sol,mn},u,l}$	è il flusso termico l -esimo di origine solare nell'ambiente non climatizzato adiacente u , mediato sul tempo

RISULTATI MENSILI

RISCALDAMENTO

Grandezza	GEN	FEB	MAR	APR	OTT	NOV	DIC	TOTALI
t [Ms]	2,68	2,42	2,68	1,30	1,47	2,59	2,68	15,82
Θ_e [°C]	1,70	4,20	9,20	12,80	12,40	7,90	3,10	--
QH,tr [MJ]	14144	11068	8467	2778	3313	9143	13084	61996
QH,ve [MJ]	2420	1887	1428	461	551	1548	2235	10530
QH,int [MJ]	1175	1061	1175	569	644	1137	1175	6937
QH,sol [MJ]	918	1320	2239	1325	850	1009	810	8471
γ_H	0,13	0,18	0,35	0,58	0,39	0,20	0,13	--
η_H ,gn	1,00	0,99	0,96	0,89	0,95	0,99	1,00	--
QH [MJ]	14477	10593	6605	1554	2440	8567	13340	57575

RAFFRESCAMENTO

Grandezza	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	TOTALI
t [Ms]	0,00	0,00	0,00	2,25	2,68	2,68	0,09	0,00	0,00	7,70
Θ_e [°C]	9,20	12,80	17,90	22,60	25,10	24,10	20,40	12,40	7,90	--
QC,tr [MJ]	0	0	0	2402	970	1727	146	0	0	5245
QC,ve [MJ]	0	0	0	377	119	251	24	0	0	771
Q int [MJ]	0	0	0	986	1175	1175	38	0	0	3374
Q sol [MJ]	0	0	0	2826	3626	3079	78	0	0	9609
γ_C	0,00	0,00	0,00	1,37	4,41	2,15	0,68	0,00	0,00	--
η_C ,gn	0,00	0,00	0,00	0,98	1,00	1,00	0,67	0,00	0,00	--
QC [MJ]	0	0	0	1096	3713	2277	2	0	0	7088

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

GENERAZIONE

Tipo di Generatore: **Generatore a condensazione**

Potenza nominale: 12 (kW)

Combustibile utilizzato: Gas naturale (Metano)

Ubicazione: Entro lo spazio riscaldato

Potenza al focolare (kW): 12,00

Potenza intermedia (kW): 4,00

Rendimento a potenza nominale 97,00

(%):

Rendimento a potenza intermedia 105,00

(%):

TEMPERATURA ACQUA

Temperatura media (°C): 26,96

Temperatura di mandata (°C): 28,35

Temperatura di ritorno (°C): 25,57

TEMPERATURA MEDIA DELL'ACQUA IN CONDIZIONI DI PROVA

A potenza nominale (°C): 70,00

A potenza intermedia (°C): 30,00

A carico nullo (°C): 70,00

RENDIMENTI MINIMI DEL GENERATORE

A potenza nominale (%): 92,08

A potenza intermedia (%): 98,08

POTENZA AUSILIARI ELETTRICI

A pieno carico (W): 145,00

A carico intermedio (W): 145,00

A carico nullo (W): 16,00

PERDITE E FABBISOGNI

Perdite a carico nullo (W): 379,00

Perdite totali generatore (kWh): -1053,90

Perdite totali recuperabili (kWh): 239,51

Fabbisogno energia (kWh): 18866,77

DISTRIBUZIONE

Rete di distribuzione: **IMPIANTO AUTONOMO**

Isolamento: **Isolamento distribuzione buono - Legge 10/91 dopo 1993**

EMISSIONE E REGOLAZIONE

Tipologia locali: **Locali con ALTEZZA fino a 4 m (Prospetto 17)**

Terminali di erogazione: **Pannelli isolati annegati a pavimento**

FABBISOGNI E RENDIMENTI

FE_{IR}	Fabbisogno Energetico	15993,06	kWh/anno
FES_{IR}	Fabbisogno Energetico specifico	111,75	kWh/m ² anno
η_E	Rendimento di emissione	0,980	
η_R	Rendimento di regolazione	0,863	
η_D	Rendimento di distribuzione	0,998	
η_P	Rendimento di produzione	1,005	
η_M	Rendimento medio stagionale	0,807	
η_{MLIM}	Rendimento minimo D.Lgs 192/05	0,782	
QE_{IR}	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	19817,91	kWh/anno
PE_{IR}	Fabbisogno di energia primaria specifico per la climatizzazione invernale	138,48	kWh/m ² anno

IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA AD USI SANITARI

GENERAZIONE

Tipologia : **GENERATORE INDIPENDENTE : SCALDACQUA AUTONOMO con sorg. interna di calore**
Tipo apparecchio: **Generatore a GAS di tipo istantaneo per sola produzione di acqua calda sanitaria**
Versione: **Tipo B senza pilota**

DISTRIBUZIONE

Il sistema di distribuzione è stato installato Dopo l'entrata in vigore della L.373/76.

ACCUMULO

E' presente un sistema di accumulo: No

Ubicazione serbatoio: SERBATOIO posto all' INTERNO del GENERATORE*

**Le perdite sono comprese nelle perdite di produzione*

FABBISOGNI E RENDIMENTI

FE_{AC}	Fabbisogno Energetico	2127,13	kWh/anno
FES_{AC}	Fabbisogno Energetico specifico	14,86	kWh/m ² anno
η_P	Rendimento di generazione	0,770	
η_D	Rendimento di distribuzione	0,926	
η_E	Rendimento di erogazione	0,950	
P_{acc}	Perdite sistema accumulo		kWh
η_M	Rendimento medio globale	0,677	
QE_{AC}	Fabbisogno di energia primaria per la prod. acqua calda	3140,29	kWh/anno
PE_{AC}	Fabbisogno di energia primaria specifico per la prod. acqua calda	21,94	kWh/m ² anno

FONTI RINNOVABILI

IMPIANTO SOLARE TERMICO

Non presente.

IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO

Non presente.

PRESTAZIONI ENERGETICHE EDIFICIO

SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE

Come previsto dal D.M. 26.6.2009, il sistema di classificazione nazionale concernente la climatizzazione invernale degli edifici e la produzione di acqua calda sanitaria prevede la seguente scala di classi energetiche espressione della prestazione energetica per la climatizzazione invernale **EPI**:

Classe **Ai +** < 0.25 EPI_L

0.25 EPI_L (2010) ≤ Classe **Ai** < 0.50 EPI_L (2010)

0.50 EPI_L (2010) ≤ Classe **Bi** < 0.75 EPI_L (2010)

0.75 EPI_L (2010) ≤ Classe **Ci** < 1.00 EPI_L (2010)

1.00 EPI_L (2010) ≤ Classe **Di** < 1.25 EPI_L (2010)

1.25 EPI_L (2010) ≤ Classe **Ei** < 1.75 EPI_L (2010)

1.75 EPI_L (2010) ≤ Classe **Fi** < 2.50 EPI_L (2010)

Classe **Gi +** ≥ 2.50 EPI_L (2010)

La scala delle classi energetiche espressione della prestazione energetica per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari **EPacs** risulta:

Classe **Aacs** < 9 kWh/m² anno

9 kWh/m² anno ≤ Classe **Bacs** < 12 kWh/m² anno

12 kWh/m² anno ≤ Classe **Cacs** < 18 kWh/m² anno

18 kWh/m² anno ≤ Classe **Dacs** < 21 kWh/m² anno

21 kWh/m² anno ≤ Classe **Eacs** < 24 kWh/m² anno

24 kWh/m² anno ≤ Classe **Facs** < 30 kWh/m² anno

Classe **Gacs +** ≥ 30 kWh/m² anno

Per le prestazioni energetiche globali :

Classe **AgI +** < 0.25 EPI_L + 9 kWh/m² anno

0.25 EPI_L (2010) + 9 kWh/m² anno ≤ Classe **AgI** < 0.50 EPI_L (2010) + 9 kWh/m² anno

0.50 EPI_L (2010) + 9 kWh/m² anno ≤ Classe **BgI** < 0.75 EPI_L (2010) + 12 kWh/m² anno

0.75 EPI_L (2010) + 12 kWh/m² anno ≤ Classe **CgI** < 1.00 EPI_L (2010) + 18 kWh/m² anno

1.00 EPI_L (2010) + 18 kWh/m² anno ≤ Classe **DgI** < 1.25 EPI_L (2010) + 21 kWh/m² anno

1.25 EPI_L (2010) + 21 kWh/m² anno ≤ Classe **EgI** < 1.75 EPI_L (2010) + 24 kWh/m² anno

1.75 EPI_L (2010) + 24 kWh/m² anno ≤ Classe **FgI** < 2.50 EPI_L (2010) + 30 kWh/m² anno

Classe **GgI +** ≥ 2.50 EPI_L (2010) + 30 kWh/m² anno

PRESTAZIONI CALCOLATE

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE	160,42 kWh/m ² anno (Limite Rif. Leg. = 108,34)
PRESTAZIONE CLIMATIZZ. INVERNALE (Epi)	138,48 kWh/m ² anno
PRESTAZIONE ACQUA CALDA	21,94 kWh/m ² anno
PRESTAZIONE RAFFRESCAMENTO	13,76 kWh/m ² anno
EMISSIONI DI CO ₂	32,50 kgCO ₂ /m ² anno

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

A_{gl}+	< 31,59	
A_{gl}	< 54,17	
B_{gl}	< 79,76	
C_{gl}	< 108,34	Limite Rif. Leg. = 108,34
D_{gl}	< 133,93	
E_{gl}	< 182,10	160,42
F_{gl}	< 255,86	
G_{gl}	≥ 255,86	

Unità di misura in kWh/m² anno

Edificio di classe globale: E

QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)	I	II	III	IV	V
-------------------------------------	---	---------------	-----	----	---

MILANO, mercoledì 4 luglio 2012

Il Tecnico