

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio

Tesi di Laurea Magistrale

LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PER TUTELARE E VALORIZZARE
ECONOMICAMENTE IL PATRIMONIO DEL NOVECENTO:
IL CASO DELLA TESTATA NORD DEL LINGOTTO

VOLUME ALLEGATI



Relatore:
prof. Rocco Antonio Curto

Candidata:
Caterina Marzocchi

Correlatore:
prof. Carlo Micono

con la collaborazione di:
arch. Maria Cristina Azzolino
arch. Rossella Taraglio
del Laboratorio di Analisi e Modellazione
dei Sistemi Ambientali (LAMSA)

Anno Accademico 2019/2020

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio

Tesi di Laurea Magistrale

LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PER TUTELARE E VALORIZZARE
ECONOMICAMENTE IL PATRIMONIO DEL NOVECENTO:
IL CASO DELLA TESTATA NORD DEL LINGOTTO

VOLUME ALLEGATI



Relatore:
prof. Rocco Antonio Curto

Candidata:
Caterina Marzocchi

Correlatore:
prof. Carlo Micono

con la collaborazione di:
arch. Maria Cristina Azzolino
arch. Rossella Taraglio
del Laboratorio di Analisi e Modellazione
dei Sistemi Ambientali (LAMSA)

Anno Accademico 2019/2020

ALLEGATI

Si è deciso di raccogliere la documentazione in questo apposito volume nella prospettiva di renderne più agevole e comprensibile la lettura del volume di tesi. La raccolta ragionata della documentazione, o di estratti di documentazione, è stata funzionale a far comprendere quale tipo di materiale è stato consultato o prodotto per la stesura della tesi.

Relativamente all'analisi dello stato di fatto dell'edificio verrà presentata una bolletta tipo, utile non solo per comprendere i consumi attuali e le spese annuali, ma anche per valutare i potenziali risparmi con le nuove proposte progettuali.

Per quanto riguarda l'elaborazione degli scenari d'intervento, verranno fornite le schede tecniche dei materiali impiegati per meglio comprenderne le caratteristiche e le prestazioni termiche.

Per ciò che concerne, infine, la valutazione della sostenibilità delle proposte d'intervento, saranno presentati integralmente i fogli di calcolo per lo sviluppo della *Life Cycle Cost Analysis*, dal momento in tesi sono stati inevitabilmente restituiti in una forma più snella.

BOLLETTA CLIMATIZZAZIONE RELATIVA ALL'ANNO 2018

Il presente estratto fa riferimento ad un documento più ampio, relativo ai consumi ed alle spese di climatizzazione sostenute dal Politecnico negli anni 2016-2017-2018.
In questa appendice si è scelto di riportare soltanto una delle tre bollette, quella più recente, riferita all'anno 2018.

Consor.Lingotto- bilancio 31/12/2018	contatore		MWHF	0/000 di	€ a debito	contatore	
Ripartizione climatizzazione	FREDDO	Mwhf	consumi	compet.	FREDDO	CALDO	Mwht
Politecnico di Torino	R37E	-	545.90	1,000.00	33,463.35	C37E+C37F1	-
Politecnico di Torino	R37F1	-	110.70	1,000.00	6,785.85	C37F2sanit	-
Politecnico di Torino	R37F3	-	648.50	1,000.00	39,752.67	C37F3	-
VALORI Totali da suddividere			23,260.54	OK	1,425,857.63		T.B.V.

MWHC	0/000 di	€ a debito	climatizzaz.	utente	
Mwht	compet.	CALDO	euro		utenza:
707.90	1,000.00	65,708.35	99,171.70	-	Politecnico di Torino
381.00	1,000.00	35,365.00	42,150.84	-	Politecnico di Torino
200.20	1,000.00	18,582.87	58,335.54	199,658.09	Politecnico di Torino
21,862.60		2,029,319.65		3,455,177.28	

SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI IMPIEGATI
NEI DIVERSI SCENARI PROGETTUALI

Intervento sui serramenti



Vetri Saint Gobain
basso-emissivi

Vetro 1	PLANICLEAR (6 mm) HeatStrengthened Float PVB silence (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (6 mm) HeatStrengthened Float
Cavità 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Vetro 2	PLANITHERM CLEAR 1.0 PLANICLEAR (4 mm) Annealed Float PVB silence (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed Float



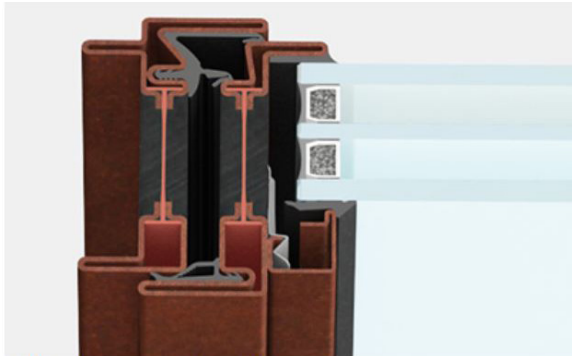
Vetri Saint Gobain
selettivi

Vetro 1	PLANICLEAR (6 mm) HeatStrengthened Float PVB silence (4 x 0,38 mm) PLANICLEAR (6 mm) HeatStrengthened Float COOL-LITE SKN 176 II
Cavità 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Vetro 2	PLANICLEAR (4 mm) Annealed Float PVB silence (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed Float

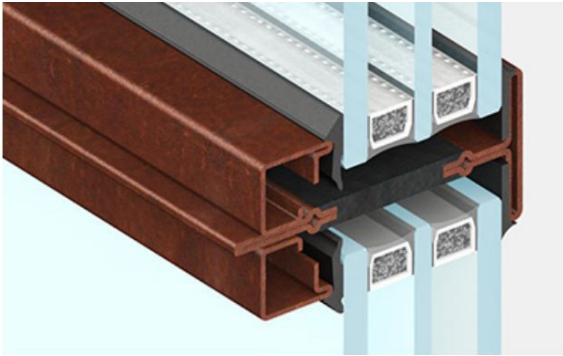
 FATTORI LUMINOSI CIE (15-2004)	 FATTORI ENERGETICI EN410 (2011-04)
Trasmissione Luminosa (TL %) 70 %	Trasmissione (Te) 39 %
Riflessione esterna (RLe %) 17 %	Riflessione (Ree) 25 %
Riflessione interna (RLi %) 20 %	Interna (Rei) 29 %
	Assorbimento (AE1) 26 %
	Assorbimento (AE2) 9 %
 FATTORI SOLARI EN410 (2011-04)	 TRASMISSIONE TERMICA EN673 (2011-04)
Fattore solare (g) 0,48	Ug 1,0 W/m².K
Coefficiente d'ombreggiamento0,55 (SC)	0° relativo alla posizione verticale
 RESA CROMATICA CIE (15-2004)	 DIMENSIONI DI PRODUZIONE
Trasmissione (Ra) 96,0	Spessore nominale 37,5 mm
Riflessione (Ra) 92,8	Peso 52 kg/m²
 RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE EN356	 RESISTENZA AL PENDOLO EN12600
Risultato: P2A/P2A	Risultato: 1B1/1B1
	 ACUSTICA EN12758
	Valori acustici da EN 12758 da Rw(C;Ctr) = 48(-2;-6) dB ente notificato

 FATTORI LUMINOSI CIE (15-2004)	 FATTORI ENERGETICI EN410 (2011-04)
Trasmissione Luminosa (TL %) 67 %	Trasmissione (Te) 31 %
Riflessione esterna (RLe %) 12 %	Riflessione (Ree) 22 %
Riflessione interna (RLi %) 14 %	Interna (Rei) 31 %
	Assorbimento (AE1) 45 %
	Assorbimento (AE2) 2 %
 FATTORI SOLARI EN410 (2011-04)	 TRASMISSIONE TERMICA EN673 (2011-04)
Fattore solare (g) 0,34	Ug 1,0 W/m².K
Coefficiente d'ombreggiamento0,39 (SC)	0° relativo alla posizione verticale
 RESA CROMATICA CIE (15-2004)	 DIMENSIONI DI PRODUZIONE
Trasmissione (Ra) 92,4	Spessore nominale 38,3 mm
Riflessione (Ra) 82,5	Peso 52 kg/m²
 RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE EN356	 RESISTENZA AL PENDOLO EN12600
Risultato: P4A/P2A	Risultato: 1B1/1B1
	 ACUSTICA EN12758
	Valori acustici simulati Rw(C;Ctr) = 48(-3;-8) dB

Profili in acciaio *Secco Sistemi OS2 75*



nodo laterale superiore I sezione in vista 62 mm



traverso dividiavetro I sezione in vista 36 mm

resistenza al carico del vento - pressione di prova	5
resistenza al carico del vento - flessione del telaio	C
tenuta all'acqua	6A
prestazione acustica (con Rw per IGU 42 dB)	42dB
trasmissione termica	1,48 W/m²K*
permeabilità all'aria	4

*calcolo rif. EN ISO 10077/1

Profili in acciaio *Mogs W75 TB*



CARATTERISTICHE

1. acciaio spessore 1,5 mm (15/10) profilato in linee di produzione ad alta precisione

2. disponibile in acciaio decapato, acciaio zincato, acciaio inox Aisi 316L e acciaio Cor-Ten

3. sistema con 25 geometrie di profili per finestre e porte

4. sistema di tenuta con guarnizioni in EPDM in doppia battuta

5. estetica complanare interna ed esterna, a doppio sormonto o complanare esterno sormonto interno

6. profondità 75 mm compatibile con vetri
- isolanti fino a 52 mm di spessori

7. kit opzionale per guarnizione intermedia

8. taglio termico con poliammide rinforzata con fibra di vetro

9. profili chiusi saldati al laser in continuo, alte prestazioni meccaniche

10. ampia gamma di profili fermavetri, estetica tubolare e a doppia "L"

11. ampia gamma di accessori dedicati, con cerniere a vista ed a scomparsa

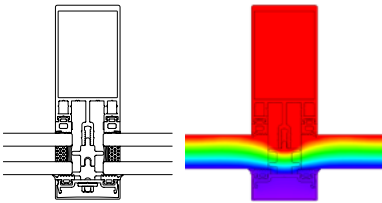
12. apertura ad anta battente, vasistas, spor-gere, anta-ribalta

13. trasmissione termica 1,28 W/m²K

Profili in alluminio *Fresialluminio Sirio Neo 50*



Mostra interna/esterna	50 mm
Profondità montanti	18-250 mm
Profondità traversi	18-204 mm
Spazio per vetri e pannelli	2-43 mm
Permeabilità all'aria	Classe 4
Tenuta all'acqua	RE 750
Resistenza al vento	+/- 3.0 kN/m²



Isolamento termico
Thermal insulation

Uf MONTANTI **1.2 W/m²K**

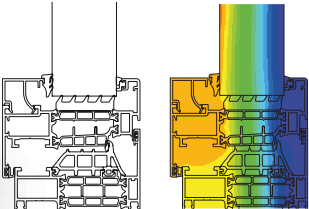
Uf TRAVERSI **1.9 W/m²K**

Tutti i valori riportati sono in via di certificazione da ente notificato.

Profili in alluminio *Fresialluminio ECO-SLIM 72 TT*



Profondità telaio fisso	72 mm
Profondità anta	79 mm
Mostra architettonica nodo laterale	75 mm
Mostra architettonica nodo centrale	97 mm



Isolamento termico
Thermal insulation

Uw **0.86 W/m²K** 1 anta

Uw **0.98 W/m²K** 2 ante

Valori ottenuti per una finestra con dimensioni normalizzate secondo UNI EN 14351-1 (1,23m [± 25%] x 1,48m [- 25%]) con doppio vetrocamera Ug 0,6W/m²K e psi 0,031. Tutti i valori riportati sono in via di certificazione da ente notificato.

Pellicole a controllo solare *LLUMAR Helios XHE 70 ER HPR*

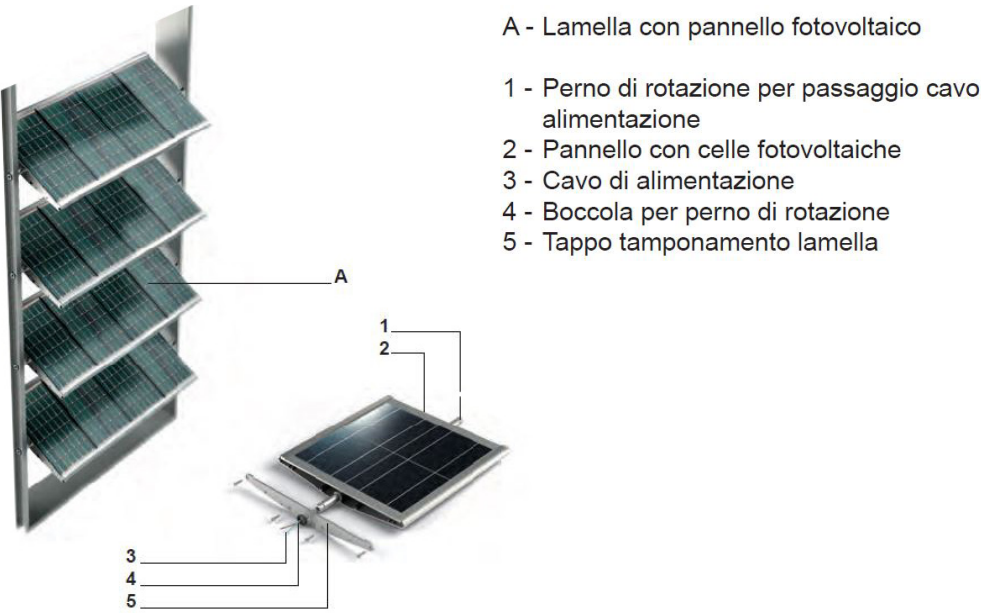
Developmental Technical data*	6mm clear single
Solar Energy Transmission, τ_e	33%
Solar Energy Reflection, ρ_e	37%
Solar Energy Absorption, α_e	30%
Visible Light Transmission, τ_v	66%
Visible Light Reflection (External), ρ_{ve}	9%
Visible Light Reflection (Internal), ρ_{vi}	9%
Ultraviolet Transmission, τ_{uv}	<1%
Solar Heat Gain Coefficient	0.42
Shading Coefficient	0.48
Total Solar Energy Rejected	58%
Glare Reduction***	25%
Film Colour / Appearance	Light-Green
Manufacturer's Limited Warranty**:	10 Years vertical / 5 Years sloping

Heat Rejection	Transparency	Mirror Effect
Good	High	Low

Characteristics & Benefits
<ul style="list-style-type: none">• Light green tint - complements natural slight green tint in clear glass• 'Clear' solar control exterior grade film Used where a combination of low visible reflectance, high light transmission, and substantial reduction in solar infrared transmission are needed• Optically clear with advanced infrared-reducing technology• Highly spectrally selective product (meaning LSG**** >1.0), with LSG of 1.57. Selectively blocks more IR than Visible Light• High Visible Transmission and Low visible reflectance to maintain look of existing glass with maximum visibility day or night• Good level of solar heat rejection to help reduce solar gain, improve comfort, help reduce energy costs for cooling• Lower absorption when comparing to other similar technologies, indicating that this film is expected to be compatible with modern glazing systems. Please check film-to-glass chart for more information and to check compatibility with your project's glazing system• Recommended for shop front windows, museums and historic buildings and other applications where high visible light transmission is desired. Helios technology includes hydrophobic (water resistance), oleophobic (oil resistance) and UV blocking, giving excellent weather resistance and durability• Blocks >99% of UV (300-380nm) to help block harmful UV rays and help reduce fading of objects and materials• Patented coating technology that has resulted in a durable and easy to clean product• Exterior installation
****Light to Solar Gain Ratio is equal to the ratio of Visible Light Transmission and Solar Heat Gain Coefficient (VLT / SHGC).

Sostituzione del sistema di schermature

Frangisole fotovoltaico *METRA*



Il profilo METRA per frangisole fotovoltaico consente l'applicazione di pannelli fotovoltaici laminati con spessore fino a 8 mm, larghezza 350 mm e lunghezza personalizzabile a seconda delle caratteristiche del progetto.

Intervento su orizzontamenti

Isolamento intradosso chiusura orizzontale inferiore



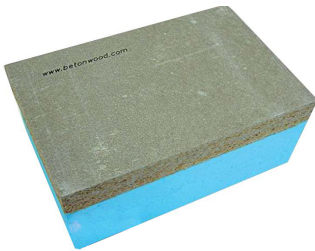
Scheda Tecnica di prodotto
Rev.03

Nome del prodotto	Pannello isolante minerale MULTIPOR TOP		
Certificati	Benestare tecnico Europeo ETA- 05/0093;		
	Certificato tedesco ECO INSTITUT		
	Dichiarazione ambientale EPD		
	Certificato Natureplus		
Descrizione del prodotto	Materiale isolante massiccio, minerale e monolitico costituito da idrati di silicato di calcio, calce, sabbia, cemento, acqua e agente aerante (porosità >95% Vol.). Innocuo sotto il profilo bio-architettonico e microbiologico, con effetto inibente contro funghi e microrganismi, totalmente riciclabile.		
Massa volumica lorda a secco	kg/m ³	da 100 a 115	EN1602:2013
Calore specifico	J/ (kg K)	1300	EN1745
Coefficiente di diffusione al vapore acqueo	-	3	EN 12086: 2013
Coefficiente di assorbimento d'acqua	kg/m ²	≤ 2.0 (a breve termine)	EN 1609: 2013
		≤ 3.0 (a lungo termine)	EN 12087:2013
Resistenza a compressione media	kPa	300	EN 826:2013
Resistenza a strappo media	kPa	80	EN 1607:2013
Conduttività termica a secco λ _{10,dry}	W/(m K)	0.042	ETA-05/0093:2015
Conduttività termica di progetto λ _d (calcolata a T=23°C e UR=50%)	W/(m K)	0.043	EN 12667:2001
Reazione al fuoco pannello		Euroclasse A1/ non infiammabile	EN 13501-1:2007 +A1:2009

Dimensioni Stabilimenti di Stulln e di Portz	Lunghezza	cm	60										EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		39										
	Spessore		6	8	12	14	16	22	24	26	28	30	
Resistenza termica		(m² K)/ W	1.4	1.9	2.8	3.3	3.7	5.1	5.6	6.0	6.5	7.0	EN ISO 6946

Dimensioni Stabilimento di Dobrich	Lunghezza	cm	60				EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		50				
	Spessore		5	10	17.5	20	
Resistenza termica		(m² K)/ W	1.2	2.3	4.1	4.7	EN ISO 6946

Isolamento estradosso chiusura orizzontale su spazi esterni



CARATTERISTICHE TECNICHE

Betonstyr XPS

Pannello in polistirene estruso tipo XPS

Densità ρ [kg / m ³]	15 ÷ 35
Profilo	spigolo vivo
Coefficiente di conduttività termica λ _D [W / (m * K)]	0,026 ÷ 0,036
Calore specifico c [J /(kg * K)]	1.450
Fattore di penetrazione del vapore acqueo μ	50 ÷ 100
Classe di reazione al fuoco secondo la norm. EN 13501-1	E
Resistenza a compressione al 10% di deformazione kPa	120 ÷ 250
Creep di compressione kPa	≤ 100 mm = 130 kPa > 100 mm = 110KPa
Stabilità dimensionale sotto specifiche condizioni 70°C; 90% r.h. %	≤ 5
Deformazione sotto carico di compressione specifico di 40 kPa e condizioni di temperatura di 70°C %	≤ 5
Resistenza al gelo-disgelo dopo assorbimento d'acqua a lungo termine per diffusione vol. %	≤100mm ≤ 1 >100 ≤200mm ≤ 2
Modulo di elasticità	12.000

Nuovi supporti per pavimento flottante *Eterno Ivica*



75-120 mm

Installazione impianto fotovoltaico

Moduli fotovoltaici SunPower P19-405-COM

Dati Elettrici	
Modello	SPR-P19-405-COM
Potenza nominale (Pnom) ⁴	405 W
Tolleranza di potenza	+5/-0%
Efficienza media del modulo	19.6%
Tensione al punto di massima potenza (Vmpp)	43.6 V
Corrente al punto di massima potenza (Imp)	9.28 A
Tensione a circuito aperto (Voc)	52.9 V
Corrente di cortocircuito (Isc)	9.87 A
Tensione massima del sistema	
Corrente massima del fusibile	
Coeff. temp. potenza	
Coeff. temp. tensione	
Coeff. temp. corrente	

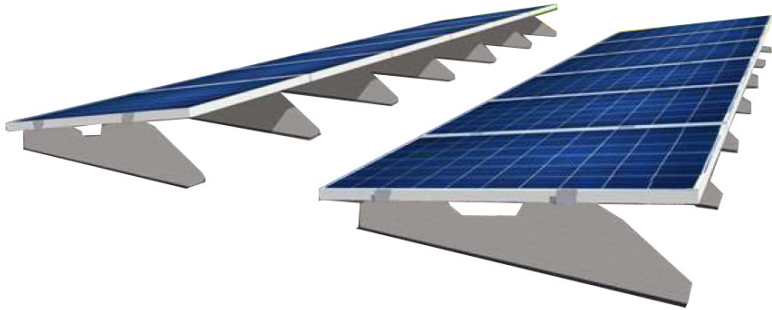


Condizioni Operative e Dati Meccanici	
Temperatura	-40° C to +85° C
Resistenza all'impatto	Grandine del diametro di 25 mm a una velocità di 23 m/s
Celle solari	Monocrystalline PERC
Vetro	Vetro temperato antiriflesso ad alta trasmissione
Scatola di giunzione	IP-67, Multi-Contact (MC4), 3 diodi di bypass
Peso	23,1 kg
Carico massimo	Vento: 2400 Pa, 244 kg/m² fronte e retro Neve: 5400 Pa, 550 kg/m² fronte
Cornice	Argento anodizzato classe 2

Zavorra SunBallast Angolo 10°



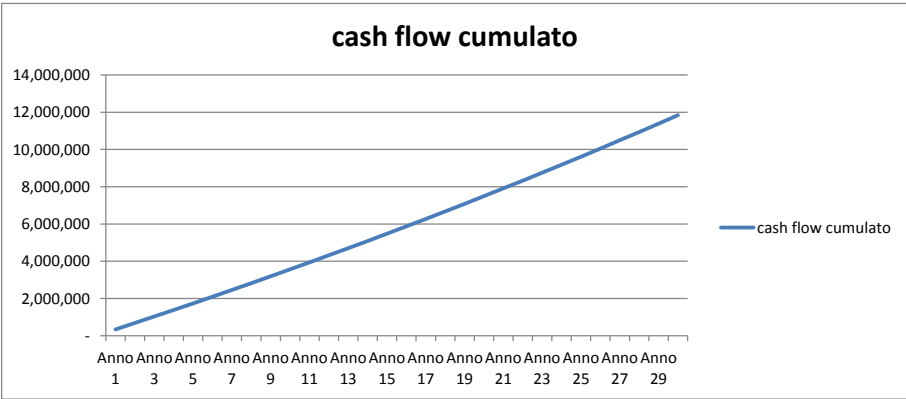
ZAVORRA ANGOLO 10° - Art. 23010			
DESCRIZIONE	Il materiale principale di SUN BALLAST è il Calcestruzzo, che permette una bassa usura nel tempo e la capacità di resistere anche alle perturbazioni più intense e a diverse condizioni climatiche		
APPLICAZIONE	Qualsiasi tipologia di tetto piano con pendenza max 10°; a terra, su terreni battuti con materiale inerte o pavimentazioni		
INCLINAZIONE DEI MODULI	10°	QUANTITA' PER BANCALE	12
PESO ZAVORRA	53 Kg	DIMENSIONI BANCALE	130 cm x 90 cm h= 50 cm
DISTANZA FRA PANNELLI	Da 60 cm a 100 cm	PESO TOTALE BANCALE	636 kg
ORIENTAMENTO DEL MODULO FOTOVOLTAICO	Orizzontale, Verticale	DIMENSIONE PANNELLO FOTOVOLTAICO DISEGNO	165 cm x 99,2 cm



VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA DELLE PROPOSTE PROGETTUALI

Analisi dello scenario base (Stato di Fatto)

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO BASE																					
SLP totale		mq	13,400																		
COSTI di efficientamento energetico:	Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INCOME:	Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
		0%	40%	80%	100%																
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTI OPERATIVI:	Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inflazione	1.00% annua																				
Spese per Climatizzazione	riscladamento e ACS raffrescamento	117,127 78,017	118,298 78,797	119,481 79,585	120,676 80,381	121,883 81,185	123,102 81,997	124,333 82,817	125,576 83,645	126,832 84,481	128,100 85,326	129,381 86,179	130,675 87,041	131,982 87,912	133,302 88,791	134,635 89,679	135,981 90,576	137,341 91,481	138,714 92,396	140,101 93,320	141,502 94,253
Spese Consumi elettrici		145,260	146,712	148,179	149,661	151,158	152,669	154,196	155,738	157,295	158,868	160,457	162,062	163,682	165,319	166,972	168,642	170,328	172,032	173,752	175,489
TOTALE COSTI OPERATIVI		340,404	343,808	347,246	350,718	354,226	357,768	361,346	364,959	368,609	372,295	376,018	379,778	383,576	387,411	391,286	395,198	399,150	403,142	407,173	411,245
	195,144																				
COSTI FINE VITA:	Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
TOTALE COSTI FINE VITA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUSSO COSTI		340,404	343,808	347,246	350,718	354,226	357,768	361,346	364,959	368,609	372,295	376,018	379,778	383,576	387,411	391,286	395,198	399,150	403,142	407,173	411,245
NPV	saggio attualizzazione 2.50%	annuo 2.50%	equival. di periodo 2.50%	€ 8,111,209.97																	



Cash Flow cumulato	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
	340,404	684,212	1,031,458	1,382,176	1,736,402	2,094,170	2,455,516	2,820,475	3,189,083	3,561,378	3,937,396	4,317,174	4,700,749	5,088,161	5,479,446	5,874,645	6,273,785	6,676,937	7,084,110	7,495,355

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

142,917	144,346	145,790	147,248	148,720	150,208	151,710	153,227	154,759	156,307
95,196	96,148	97,109	98,080	99,061	100,052	101,052	102,063	103,083	104,114

177,244	179,017	180,807	182,615	184,441	186,286	188,148	190,030	191,930	193,850
415,357	419,511	423,706	427,943	432,223	436,545	440,910	445,319	449,773	454,270

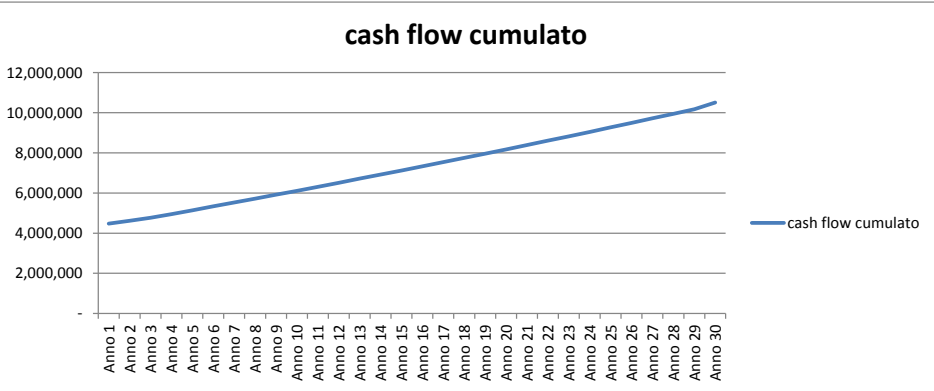
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
415,357	419,511	423,706	427,943	432,223	436,545	440,910	445,319	449,773	454,270

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
7,910,713	8,330,224	8,753,930	9,181,873	9,614,096	10,050,640	10,491,551	10,936,870	11,386,643	11,840,913

Intervento sui serramenti

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI SECCO (APRIBILE)						
SLP totale						
mq		13,400				
COSTI di efficientamento energetico:				Totale	Anno 1	
smontaggio e smaltimento serramenti attuali		quantità	costo parametrico	170,185	170,185	
		3,403.7	50		100%	
Serramenti SECCO		mq	2,340.0	965	2,258,100	2,258,100
						100%
Vetrate SECCO P1		mq	545.0	880	479,600	479,600
						100%
Vetrate SECCO PT		mq	518.7	920	477,204	477,204
						100%
Installazione		25.00%	sui costi di efficientamento		846,272	846,272
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				4,231,361	4,231,361	
INCOME:				Totale annuo	Anno 1	
				€/anno	0%	
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				28,104	28,104	
					0	
.....				2.00%	sui ricavi	
				-562	-562	
Totale				27,542	27,542	
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1	
Spese per manutenzione ordinaria				8.00%	sui ricavi ipotizzati	
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni				1.00%	sui costi efficientamento	
Spese per riparazioni/sostituzioni					2,203	2,203
Totale					42,314	
					44,517	2,203
Inflazione				1.00%	annua	
Spese per Climatizzazione				riscladamento e ACS	kWh	€/kWh
				raffrescamento	874,742	96,044
					815,401	70,996
						0
TOTALE COSTI OPERATIVI					211,557	169,243
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	Anno 1	
smontaggio e smaltimenti serramenti		mq	quantità	costo parametrico	102,111	
			3,403.7	30		
TOTALE COSTI FINE VITA					102,111	102,111
FLUSSO COSTI					4,475,173	
				annuo	equival. di periodo	
saggio attualizzazione				2.50%	2.50%	
NPV				€ 8,417,728.94		

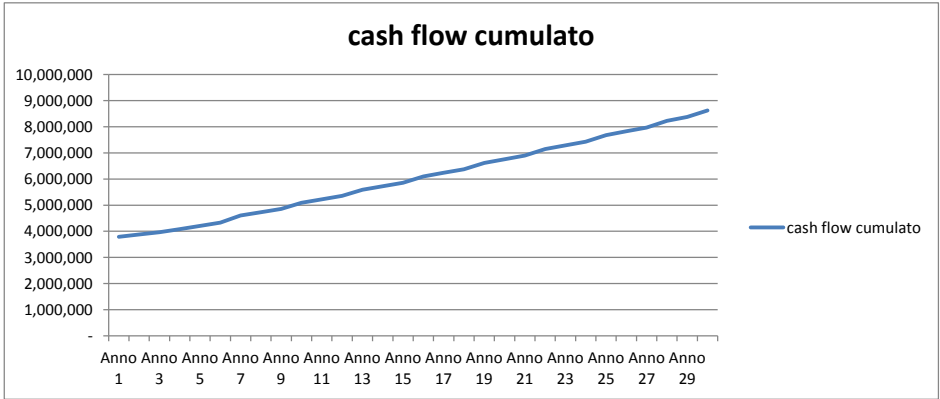


Cash Flow cumulato	Anno 1
	4,475,173

Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30																												
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185																											
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,258,100																											
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	479,600																											
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477,204																											
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	846,272																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,231,361																											
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30																												
40%	80%	100%																																																						
28,385	28,669	28,956	29,245	29,538	29,833	30,131	30,433	30,737	31,044	31,355	31,668	31,985	32,305	32,628	32,954	33,284	33,617	33,953	34,292	34,635	34,982	35,331	35,685	36,042	36,402	36,766	37,134	37,505	977,599																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
-568	-573	-579	-585	-591	-597	-603	-609	-615	-621	-627	-633	-640	-646	-653	-659	-666	-672	-679	-686	-693	-700	-707	-714	-721	-728	-735	-743	-750	-19,552																											
27,817	28,096	28,377	28,660	28,947	29,236	29,529	29,824	30,122	30,424	30,728	31,035	31,345	31,659	31,975	32,295	32,618	32,944	33,274	33,607	33,943	34,282	34,625	34,971	35,321	35,674	36,031	36,391	36,755	958,047																											
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30																												
2,225	2,248	2,270	2,293	2,316	2,339	2,362	2,386	2,410	2,434	2,458	2,483	2,508	2,533	2,558	2,584	2,609	2,636	2,662	2,689	2,715	2,743	2,770	2,798	2,826	2,854	2,882	2,911	2,940	76,644																											
		42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	42,314	1,142,468																											
																													1,057,840																											
2,225	2,248	44,584	44,606	44,629	44,653	44,676	44,700	44,723	44,747	44,772	44,796	44,821	44,846	44,872	44,897	44,923	44,949	44,976	45,002	45,029	45,056	45,084	45,111	45,139	45,168	45,196	45,225	45,254	1,219,111																											
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30																												
97,005	97,975	98,954	99,944	100,943	101,953	102,972	104,002	105,042	106,093	107,153	108,225	109,307	110,400	111,504	112,619	113,746	114,883	116,032	117,192	118,364	119,548	120,743	121,951	123,170	124,402	125,646	126,902	128,171	3,340,888																											
71,706	72,423	73,147	73,878	74,617	75,363	76,117	76,878	77,647	78,423	79,208	80,000	80,800	81,608	82,424	83,248	84,080	84,921	85,770	86,628	87,494	88,369	89,253	90,146	91,047	91,958	92,877	93,806	94,744	2,469,576																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
170,936	172,645	216,685	218,429	220,190	221,969	223,765	225,580	227,412	229,263	231,133	233,021	234,928	236,854	238,800	240,765	242,749	244,753	246,778	248,823	250,888	252,973	255,080	257,208	259,357	261,527	263,719	265,933	268,169	7,029,575																											
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,111	102,111																											
																														102,111																										204,222
143,118	144,549	188,308	189,768	191,243	192,732	194,236	195,756	197,290	198,840	200,405	201,986	203,583	205,195	206,824	208,469	210,131	211,809	213,504	215,216	216,945	218,691	220,455	222,237	224,036	225,853	227,688	229,542	333,525	10,507,111																											

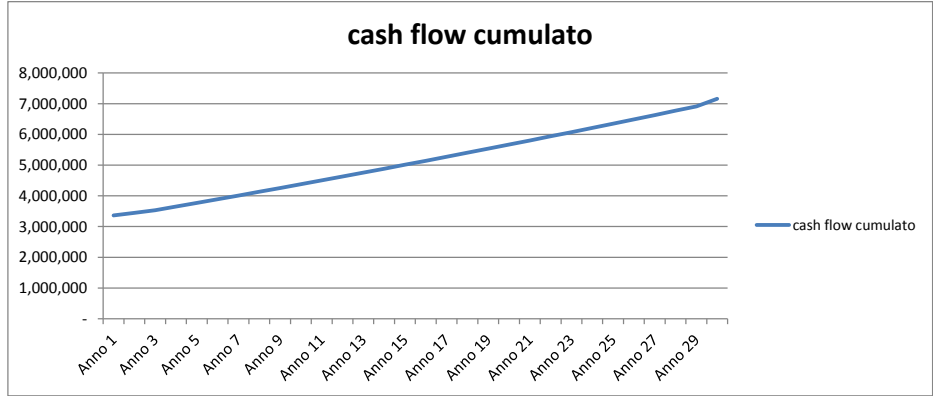
LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI SECCO (FISSO)

SLP totale				mq	13,400																								
COSTI di efficientamento energetico:						Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20			
smontaggio e smaltimento serramenti attuali	quantità	costo parametrico	50	170,185	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
	3,403.7			170,185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Serramenti SECCO TUTTO FISSO	mq	2,340.0	750	1,755,000	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
				1,755,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Vetrate SECCO P1	mq	545.0	880	479,600	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
				479,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Vetrate SECCO PT	mq	518.7	920	477,204	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
				477,204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Installazione	25.00%	sui costi di efficientamento		720,497	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
					720,497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO						3,602,486	3,602,486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
INCOME:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20			
						€/anno	0%	40%	80%	100%																			
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto						29,665	29,665	29,962	30,262	30,564	30,870	31,179	31,491	31,805	32,123	32,445	32,769	33,097	33,428	33,762	34,100	34,441	34,785	35,133	35,484	35,839			
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico						60,000	60,000	60,600	61,206	61,818	62,436	63,061	63,691	64,328	64,971	65,621	66,277	66,940	67,610	68,286	68,968	69,658	70,355	71,058	71,769	72,487			
...						-1,793	-1,793	-1,811	-1,829	-1,848	-1,866	-1,885	-1,904	-1,923	-1,942	-1,961	-1,981	-2,001	-2,021	-2,041	-2,061	-2,082	-2,103	-2,124	-2,145	-2,167			
Totale						87,872	87,872	88,751	89,638	90,535	91,440	92,355	93,278	94,211	95,153	96,105	97,066	98,036	99,017	100,007	101,007	102,017	103,037	104,067	105,108	106,159			
COSTI OPERATIVI:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20			
Spese per manutenzione ordinaria						7,030	7,030	7,100	7,171	7,243	7,315	7,388	7,462	7,537	7,612	7,688	7,765	7,843	7,921	8,001	8,081	8,161	8,243	8,325	8,409	8,493			
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni						36,025				36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025			
Spese per riparazioni/sostituzioni												144,099				108,075			108,075			108,075			108,075				
Totale						43,055	7,030	7,100	7,171	43,268	43,340	43,413	187,587	43,562	43,637	151,788	43,790	43,868	152,021	44,025	44,105	152,261	44,268	44,350	152,508	44,518			
Inflazione						1.00%	annua																						
Spese per Climatizzazione						riscladamento e ACS	kWh	€ kWh	864,074	94,873	94,873	95,822	96,780	97,748	98,725	99,712	100,710	101,717	102,734	103,761	104,799	105,847	106,905	107,974	109,054	110,145			
						raffrescamento			810,921	70,606	70,606	71,312	72,025	72,745	73,472	74,207	74,949	75,699	76,456	77,220	77,992	78,772	79,560	80,356	81,159	81,971			
										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTALE COSTI OPERATIVI						208,533	172,508	174,233	175,976	213,760	215,538	217,333	363,245	220,977	222,827	332,769	226,581	228,487	338,486	232,355	234,319	344,376	238,304	240,327	350,445	244,434			
COSTI FINE VITA:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20			
Smontaggio e smaltimenti serramenti						mq	quantità	costo parametrico	30	102,111																			
TOTALE COSTI FINE VITA						102,111	102,111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
FLUSSO COSTI							3,789,233	85,482	86,337	123,226	124,098	124,978	269,967	126,766	127,674	236,665	129,516	130,451	239,470	132,349	133,312	242,359	135,267	136,260	245,337	138,274			
NPV						saggio attualizzazione	annuo	equival. di periodo	2.50%	€ 6,930,431.90																			



Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,755,000
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	479,600
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	477,204
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	720,497
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,602,486
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
36,198	36,560	36,925	37,294	37,667	38,044	38,424	38,809	39,197	39,589	1,031,911
73,211	73,944	74,683	75,430	76,184	76,946	77,715	78,493	79,277	80,070	2,087,093
-2,188	-2,210	-2,232	-2,254	-2,277	-2,300	-2,323	-2,346	-2,369	-2,393	-62,380
107,221	108,293	109,376	110,470	111,574	112,690	113,817	114,955	116,105	117,266	3,056,624
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
8,578	8,663	8,750	8,838	8,926	9,015	9,105	9,196	9,288	9,381	244,530
36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	36,025	972,671
	108,075			108,075			108,075			900,622
44,603	152,763	44,775	44,862	153,025	45,040	45,130	153,296	45,313	45,406	2,117,823
115,763	116,921	118,090	119,271	120,463	121,668	122,885	124,114	125,355	126,608	3,300,145
86,152	87,014	87,884	88,763	89,650	90,547	91,452	92,367	93,290	94,223	2,456,007
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
246,518	356,697	250,749	252,896	363,139	257,255	259,467	369,776	263,958	266,238	7,873,975
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
										102,111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204,222
139,297	248,404	141,373	142,426	251,565	144,565	145,650	254,821	147,854	251,083	8,624,059
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
6,896,317	7,144,722	7,286,094	7,428,521	7,680,085	7,824,650	7,970,301	8,225,122	8,372,975	8,624,059	

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI MOGS (APRIBILE)				
SLP totale		mq	13,400	
COSTI di efficientamento energetico:				
		quantità	costo parametrico	
Smontaggio e smaltimenti serramenti attuali		3,403.7	50	
Serramenti MOGS	mq	2,340.0	780	
Vetrare MOGS P1	mq	545.0	460	
Vetrare MOGS PT	mq	518.7	570	
Installazione	25.00%	sui costi di efficientamento		
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				
INCOME:				
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico				
...		2.00%	sui ricavi	
Totale				
COSTI OPERATIVI:				
Spese per manutenzione ordinaria		8.00%	sui ricavi ipotizzati	
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni		1.00%	sui costi efficientamento	
Spese per riparazioni/sostituzioni				
Totale				
Inflazione		1.00%	annua	
Spese per Climatizzazione				
		riscladamento e ACS	kWh	€/kWh
		raffrescamento	864,074	
			806,441	
TOTALE COSTI OPERATIVI				
COSTI FINE VITA:				
Smontaggio e smaltimenti serramenti		mq	3,403.7	30
TOTALE COSTI FINE VITA				
FLUSSO COSTI				
NPV		saggio attualizzazione	annuo 2.50%	equival. di periodo 2.50%
				€ 5,821,290.79

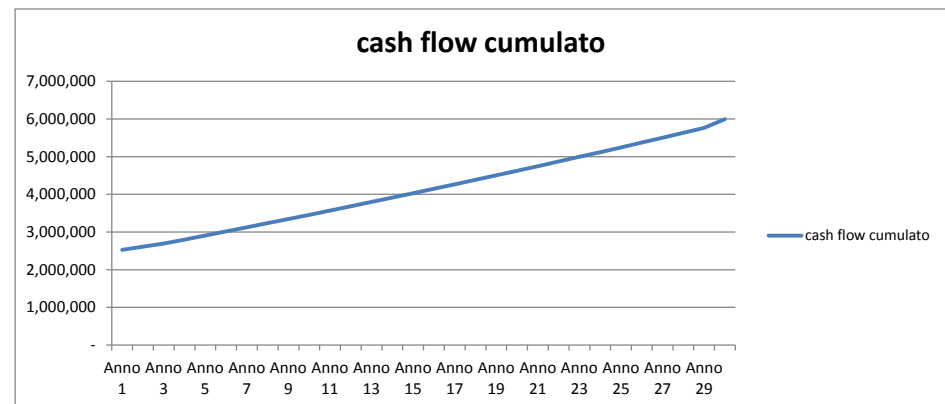


Cash Flow cumulato	Anno 1
	3,363,185

Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,825,200	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250,700	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295,659	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	635,436	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,177,180	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
40%	80%	100%																												
30,356	30,660	30,966	31,276	31,589	31,905	32,224	32,546	32,871	33,200	33,532	33,867	34,206	34,548	34,894	35,243	35,595	35,951	36,310	36,674	37,040	37,411	37,785	38,163	38,544	38,930	39,319	39,712	40,109	1,045,480	
60,600	61,206	61,818	62,436	63,061	63,691	64,328	64,971	65,621	66,277	66,940	67,610	68,286	68,968	69,658	70,355	71,058	71,769	72,487	73,211	73,944	74,683	75,430	76,184	76,946	77,715	78,493	79,277	80,070	2,087,093	
-1,819	-1,837	-1,856	-1,874	-1,893	-1,912	-1,931	-1,950	-1,970	-1,990	-2,009	-2,030	-2,050	-2,070	-2,091	-2,112	-2,133	-2,154	-2,176	-2,198	-2,220	-2,242	-2,264	-2,287	-2,310	-2,333	-2,356	-2,380	-2,404	-62,651	
89,137	90,028	90,929	91,838	92,756	93,684	94,621	95,567	96,523	97,488	98,463	99,447	100,442	101,446	102,461	103,485	104,520	105,565	106,621	107,687	108,764	109,852	110,950	112,060	113,180	114,312	115,455	116,610	117,776	3,069,922	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
7,131	7,202	7,274	7,347	7,421	7,495	7,570	7,645	7,722	7,799	7,877	7,956	8,035	8,116	8,197	8,279	8,362	8,445	8,530	8,615	8,701	8,788	8,876	8,965	9,054	9,145	9,236	9,329	9,422	245,594	
		31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	31,772	857,839	
																													794,295	
7,131	7,202	39,046	39,119	39,192	39,267	39,341	39,417	39,494	39,571	39,649	39,728	39,807	39,887	39,969	40,051	40,133	40,217	40,301	40,387	40,473	40,560	40,648	40,737	40,826	40,917	41,008	41,101	41,194	1,103,432	
95,822	96,780	97,748	98,725	99,712	100,710	101,717	102,734	103,761	104,799	105,847	106,905	107,974	109,054	110,145	111,246	112,358	113,482	114,617	115,763	116,921	118,090	119,271	120,463	121,668	122,885	124,114	125,355	126,608	3,300,145	
70,918	71,627	72,343	73,067	73,797	74,535	75,280	76,033	76,794	77,562	78,337	79,121	79,912	80,711	81,518	82,333	83,156	83,988	84,828	85,676	86,533	87,398	88,272	89,155	90,047	90,947	91,857	92,775	93,703	2,442,438	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
173,870	175,609	209,137	210,911	212,702	214,511	216,339	218,184	220,048	221,931	223,833	225,753	227,693	229,652	231,631	233,630	235,648	237,687	239,746	241,826	243,927	246,048	248,191	250,355	252,541	254,749	256,978	259,230	261,505	6,846,015	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
																													102,111	102,111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,111	204,222
84,733	85,581	118,208	119,073	119,946	120,827	121,718	122,617	123,526	124,443	125,370	126,306	127,251	128,206	129,170	130,144	131,128	132,122	133,125	134,139	135,162	136,196	137,241	138,295	139,361	140,436	141,523	142,621	143,730	144,849	7,157,495
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
3,447,919	3,533,499	3,651,707	3,770,780	3,890,725	4,011,553	4,133,271	4,255,888	4,379,414	4,503,857	4,629,227	4,755,533	4,882,784	5,010,991	5,140,161	5,270,305	5,401,434	5,533,555	5,666,681	5,800,820	5,935,982	6,072,178	6,209,419	6,347,714	6,487,075	6,627,511	6,769,034	6,911,655	7,157,495		

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI MOGS (FISSO)

SL Totale				mq	13,400																						
COSTI di efficientamento energetico:						Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	
		quantità	costo parametrico			100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Smontaggio e smaltimenti serramenti attuali		3,403.7	50	170,185	170,185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Serramenti MOGS TUTTO FISSO		mq	2,340.0	495	1,158,300	1,158,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Vetrare MOGS P1		mq	545.0	460	250,700	250,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Vetrare MOGS PT		mq	518.7	570	295,659	295,659	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Installazione		25.00%	sui costi di efficientamento		468,711	468,711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO					2,343,555	2,343,555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INCOME:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	
				€/anno	0%	40%	80%	100%																			
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				31,617	31,617	31,933	32,252	32,575	32,901	33,230	33,562	33,898	34,237	34,579	34,925	35,274	35,627	35,983	36,343	36,706	37,073	37,444	37,819	38,197	38,575	38,952	
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico				100.00%	60,000	60,000	60,600	61,206	61,818	62,436	63,061	63,691	64,328	64,971	65,621	66,277	66,940	67,610	68,286	68,968	69,658	70,355	71,058	71,769	72,487	73,205	
...				2.00%	-1,832	-1,832	-1,851	-1,869	-1,888	-1,907	-1,926	-1,945	-1,965	-1,984	-2,004	-2,024	-2,044	-2,065	-2,085	-2,106	-2,127	-2,149	-2,170	-2,192	-2,214	-2,235	
Totale					89,785	89,785	90,682	91,589	92,505	93,430	94,365	95,308	96,261	97,224	98,196	99,178	100,170	101,172	102,183	103,205	104,237	105,280	106,332	107,396	108,470	109,545	
						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	
Spese per manutenzione ordinaria				8.00%	7,183	7,255	7,327	7,400	7,474	7,549	7,625	7,701	7,778	7,856	7,934	8,014	8,094	8,175	8,256	8,339	8,422	8,507	8,592	8,678	8,764	8,850	
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni				1.00%	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	
Spese per riparazioni/sostituzioni																											
Totale					30,618	7,183	7,255	7,327	30,836	30,910	30,985	31,060	31,136	31,213	31,291	31,370	31,449	31,529	31,610	31,692	31,775	31,858	31,942	32,027	32,113	32,198	
Inflazione						1.00%	annua																				
Spese per Climatizzazione				riscladamento e ACS	kWh	€/kWh	93,702	93,702	94,639	95,585	96,541	97,506	98,481	99,466	100,461	101,465	102,480	103,505	104,540	105,585	106,641	107,708	108,785	109,873	110,971	112,081	
				raffrescamento		69,825	69,825	70,524	71,229	71,941	72,661	73,387	74,121	74,862	75,611	76,367	77,131	77,902	78,681	79,468	80,262	81,065	81,876	82,695	83,521	84,357	
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALE COSTI OPERATIVI					194,145	170,710	172,417	174,141	199,318	201,077	202,853	204,647	206,460	208,290	210,138	212,005	213,891	215,796	217,719	219,662	221,624	223,606	225,608	227,630	229,672	231,734	
COSTI FINE VITA:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	
Smontaggio e smaltimenti serramenti		mq	quantità	costo parametrico		102,111																					
			3,403.7	30																							
TOTALE COSTI FINE VITA					102,111	102,111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUSSO COSTI						2,526,591	81,734	82,552	106,813	107,647	108,489	109,339	110,198	111,066	111,942	112,827	113,721	114,624	115,536	116,457	117,387	118,327	119,276	120,234	121,202	122,179	
NPV						annuo	equival. di periodo																				
						saggio attualizzazione	2.50%																				
						€ 4,786,578.76																					



Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,158,300
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250,700
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295,659
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	468,711
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,343,555

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
38,579	38,964	39,354	39,748	40,145	40,547	40,952	41,362	41,775	42,193	1,099,792
73,211	73,944	74,683	75,430	76,184	76,946	77,715	78,493	79,277	80,070	2,087,093
-2,236	-2,258	-2,281	-2,304	-2,327	-2,350	-2,373	-2,397	-2,421	-2,445	-63,738
109,554	110,650	111,756	112,874	114,003	115,143	116,294	117,457	118,632	119,818	3,123,148

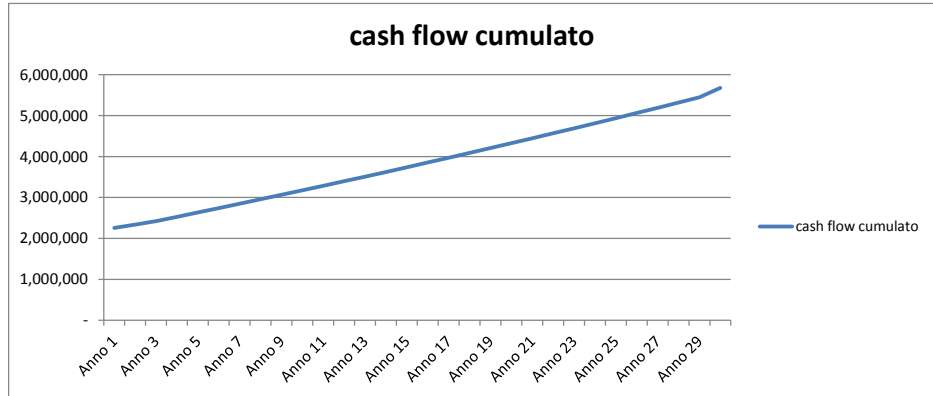
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
8,764	8,852	8,941	9,030	9,120	9,211	9,304	9,397	9,491	9,585	249,852
23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	23,436	632,760
	70,307			70,307			70,307			585,889
32,200	32,288	32,376	32,465	32,556	32,647	32,739	32,832	32,926	33,021	882,612

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
114,334	115,477	116,632	117,798	118,976	120,166	121,368	122,581	123,807	125,045	3,259,403
85,200	86,052	86,913	87,782	88,660	89,546	90,442	91,346	92,260	93,182	2,428,869
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
231,734	233,817	235,921	238,046	240,192	242,359	244,549	246,760	248,993	251,248	6,570,883

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
										102,111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,111	204,222
122,180	123,167	124,164	125,172	126,189	127,217	128,254	129,303	130,361	233,542	5,995,512

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
4.748,143	4.871,310	4.995,475	5.120,646	5.246,836	5.374,052	5.502,307	5.631,609	5.761,971	5.995,512

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI FRESIALLUMINIO (APRIBILE)					
SLP totale		mq	13,400		
COSTI di efficientamento energetico:				Totale	Anno 1
Smontaggio e smaltimenti serramenti attuali		quantità	costo parametrico	170,185	100% 170,185
		3,403.7	50		100%
Serramenti FRESIALLUMINIO	mq	2,340.0	450	1,053,000	1,053,000 100%
Vetrate FRESIALLUMINIO P1	mq	545.0	350	190,750	190,750 100%
Vetrate FRESIALLUMINIO PT	mq	518.7	470	243,789	243,789 100%
Installazione	25.00%	sui costi di efficientamento		414,431	414,431 100%
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				2,072,155	2,072,155
INCOME:				Totale annuo	Anno 1
				€/anno	0%
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				31,227	31,227
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico				60,000	60,000
...	2.00%	sui ricavi		-1,825	-1,825
Totale				89,402	89,402
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1
Spese per manutenzione ordinaria				7,152	7,152
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni				20,722	
Spese per riparazioni/sostituzioni					
Totale				27,874	7,152
Inflazione	1.00%	annua			
Spese per Climatizzazione		kWh	€/kWh	93,702	93,702
		853,406		70,215	70,215
		806,441		0	0
TOTALE COSTI OPERATIVI				191,791	171,069
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	Anno 1
Smontaggio e smaltimenti serramenti	mq	quantità 3,403.7	costo parametrico 30	102,111	
TOTALE COSTI FINE VITA				102,111	102,111
FLUSSO COSTI					2,255,933
	annuo	equival. di periodo			
	saggio attualizzazione	2.50%			
NPV				€ 4,490,420.16	

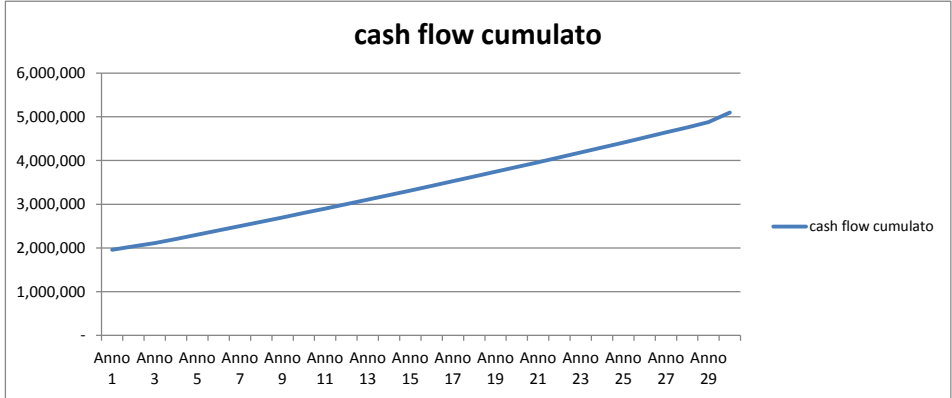


Cash Flow cumulato	Anno 1
	2,255,933

Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,053,000	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190,750	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243,789	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414,431	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,072,155	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
40%	80%	100%																											
31,539	31,855	32,173	32,495	32,820	33,148	33,479	33,814	34,152	34,494	34,839	35,187	35,539	35,894	36,253	36,616	36,982	37,352	37,725	38,103	38,484	38,869	39,257	39,650	40,046	40,447	40,851	41,260	41,672	1,086,223
60,600	61,206	61,818	62,436	63,061	63,691	64,328	64,971	65,621	66,277	66,940	67,610	68,286	68,968	69,658	70,355	71,058	71,769	72,487	73,211	73,944	74,683	75,430	76,184	76,946	77,715	78,493	79,277	80,070	2,087,093
-1,843	-1,861	-1,880	-1,899	-1,918	-1,937	-1,956	-1,976	-1,995	-2,015	-2,036	-2,056	-2,076	-2,097	-2,118	-2,139	-2,161	-2,182	-2,204	-2,226	-2,249	-2,271	-2,294	-2,317	-2,340	-2,363	-2,387	-2,411	-2,435	-63,466
90,296	91,199	92,111	93,032	93,963	94,902	95,851	96,810	97,778	98,756	99,743	100,741	101,748	102,766	103,793	104,831	105,880	106,938	108,008	109,088	110,179	111,280	112,393	113,517	114,652	115,799	116,957	118,126	119,308	3,109,850
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
7,224	7,296	7,369	7,443	7,517	7,592	7,668	7,745	7,822	7,900	7,979	8,059	8,140	8,221	8,303	8,386	8,470	8,555	8,641	8,727	8,814	8,902	8,991	9,081	9,172	9,264	9,357	9,450	9,545	248,788
		20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	20,722	559,482
					82,886						62,165						62,165												518,039
7,224	7,296	28,090	28,164	28,239	28,314	28,390	28,466	28,544	28,622	28,701	28,781	28,861	28,943	29,025	29,108	29,192	29,277	29,362	29,449	29,536	29,624	29,713	29,803	29,894	29,985	30,078	30,172	30,266	808,270
94,639	95,585	96,541	97,506	98,481	99,466	100,461	101,465	102,480	103,505	104,540	105,585	106,641	107,708	108,785	109,873	110,971	112,081	113,202	114,334	115,477	116,632	117,798	118,976	120,166	121,368	122,581	123,807	125,045	3,259,403
70,918	71,627	72,343	73,067	73,797	74,535	75,280	76,033	76,794	77,562	78,337	79,121	79,912	80,711	81,518	82,333	83,156	83,988	84,828	85,676	86,533	87,398	88,272	89,155	90,047	90,947	91,857	92,775	93,703	2,442,438
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
172,780	174,508	196,974	198,737	200,517	202,315	204,131	205,965	207,818	209,689	211,578	213,487	215,414	217,361	219,328	221,314	223,320	225,346	227,392	229,459	231,546	233,654	235,784	237,934	240,106	242,300	244,516	246,754	249,014	6,510,110
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
																												102,111	102,111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,111	204,222
82,484	83,309	104,863	105,705	106,554	107,413	108,280	109,155	110,040	110,933	111,835	112,746	113,666	114,596	115,534	116,483	117,440	118,407	119,384	120,371	121,367	122,374	123,390	124,417	125,454	126,501	127,559	128,627	231,818	5,676,637
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
2,338,417	2,421,725	2,526,588	2,632,293	2,738,847	2,846,260	2,954,540	3,063,695	3,173,735	3,284,667	3,396,502	3,509,248	3,622,914	3,737,510	3,853,045	3,969,527	4,086,967	4,205,375	4,324,759	4,445,130	4,566,497	4,688,871	4,812,261	4,936,678	5,062,132	5,188,633	5,316,192	5,444,820	5,676,637	

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO A : SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI CON PROFILI FRESIALLUMINIO (FISSO)

SLP totale				mq	13,400																					
COSTI di efficientamento energetico:						Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
		quantità	costo parametrico		100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Smontaggio e smaltimenti serramenti attuali		3,403.7	50	170,185	170,185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Serramenti FRESIALLUMINIO TUTTO FISSO		mq	2,340.0	350	819,000	819,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vetrare FRESIALLUMINIO P1		mq	545.0	350	190,750	190,750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vetrare FRESIALLUMINIO PT		mq	518.7	470	243,789	243,789	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Installazione		25.00%	sui costi di efficientamento	355,931	355,931	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO						1,779,655	1,779,655	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
INCOME:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
		€/anno			0%	40%	80%	100%																		
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				34,350	34,350	34,693	35,040	35,390	35,744	36,102	36,463	36,827	37,196	37,568	37,943	38,323	38,706	39,093	39,484	39,879	40,278	40,680	41,087	41,498		
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico		100.00%		60,000	60,000	60,600	61,206	61,818	62,436	63,061	63,691	64,328	64,971	65,621	66,277	66,940	67,610	68,286	68,968	69,658	70,355	71,058	71,769	72,487		
...		2.00%	sui ricavi	-1,887	-1,887	-1,906	-1,925	-1,944	-1,964	-1,983	-2,003	-2,023	-2,043	-2,064	-2,084	-2,105	-2,126	-2,148	-2,169	-2,191	-2,213	-2,235	-2,257	-2,280		
Totale						92,463	92,463	93,387	94,321	95,264	96,217	97,179	98,151	99,132	100,124	101,125	102,136	103,158	104,189	105,231	106,283	107,346	108,420	109,504	110,599	111,705
COSTI OPERATIVI:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
Spese per manutenzione ordinaria		8.00%	sui ricavi ipotizzati	7,397	7,397	7,471	7,546	7,621	7,697	7,774	7,852	7,931	8,010	8,090	8,171	8,253	8,335	8,418	8,503	8,588	8,674	8,760	8,848	8,936		
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni		1.00%	sui costi efficientamento	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797		
Spese per riparazioni/sostituzioni																										
Totale						25,194	7,397	7,471	7,546	25,418	25,494	25,571	25,649	25,727	25,806	25,887	25,967	26,049	26,132	26,215	26,299	26,384	26,470	26,557	26,644	26,733
Inflazione		1.00%	annua																							
Spese per Climatizzazione		riscladamento e ACS	kWh	€/kWh	91,359	91,359	92,273	93,195	94,127	95,069	96,019	96,980	97,949	98,929	99,918	100,917	101,926	102,946	103,975	105,015	106,065	107,126	108,197	109,279		
		raffrescamento	832,071		69,435	69,435	70,130	70,831	71,539	72,255	72,977	73,707	74,444	75,188	75,940	76,700	77,467	78,241	79,024	79,814	80,612	81,418	82,233	83,055		
			797,480		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTALE COSTI OPERATIVI						185,988	168,191	169,873	171,572	191,084	192,817	194,567	196,335	198,121	199,924	201,745	203,585	205,442	207,319	209,214	211,128	213,062	215,014	216,986	218,978	220,990
COSTI FINE VITA:						Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
Smontaggio e smaltimenti serramenti		mq	quantità 3,403.7 costo parametrico 30	102,111																						
TOTALE COSTI FINE VITA						102,111	102,111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLUSSO COSTI							1,957,495	76,486	77,251	95,820	96,600	97,388	98,184	98,988	99,800	100,620	101,448	102,285	103,130	103,983	104,845	105,715	106,595	107,483	108,379	109,285
		annuo	equival. di periodo																							
		saggio attualizzazione	2.50%																							
NPV				€ 4,010,691.62																						



Cash Flow cumulato	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
	1,957,495	2,033,981	2,111,232	2,207,052	2,303,652	2,401,041	2,499,225	2,598,213	2,698,013	2,798,633	2,900,082	3,002,367	3,105,496	3,209,479	3,314,324	3,420,040	3,526,634	3,634,117	3,742,496	3,851,782

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	819,000
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190,750
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243,789
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355,931
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,779,655

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
41,913	42,332	42,755	43,183	43,615	44,051	44,491	44,936	45,386	45,840	1,194,846
73,211	73,944	74,683	75,430	76,184	76,946	77,715	78,493	79,277	80,070	2,087,093
-2,302	-2,326	-2,349	-2,372	-2,396	-2,420	-2,444	-2,469	-2,493	-2,518	-65,639
112,822	113,950	115,090	116,241	117,403	118,577	119,763	120,960	122,170	123,392	3,216,301

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
9,026	9,116	9,207	9,299	9,392	9,486	9,581	9,677	9,774	9,871	257,304
17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	17,797	480,507
	53,390			53,390			53,390			444,914

26,822	26,913	27,004	27,096	27,189	27,283	27,378	27,473	27,570	27,668	737,811
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------

111,476	112,590	113,716	114,853	116,002	117,162	118,333	119,517	120,712	121,919	3,177,918
84,724	85,572	86,427	87,291	88,164	89,046	89,937	90,836	91,744	92,662	2,415,299
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

223,022	225,074	227,147	229,241	231,355	233,491	235,648	237,826	240,026	242,249	6,331,028
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
									102,111	102,111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,111	204,222
110,200	111,124	112,057	113,000	113,952	114,914	115,885	116,866	117,856	220,968	5,098,604

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
3,961,982	4,073,106	4,185,163	4,298,164	4,412,116	4,527,029	4,642,914	4,759,780	4,877,636	5,098,604	

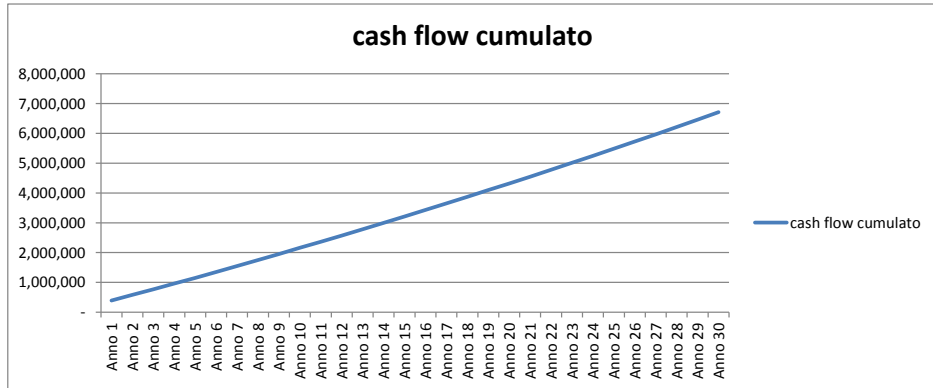
The chart displays the cumulative cash flow over a 29-year period. The Y-axis represents the cumulative cash flow in Euros, ranging from 0 to 8,000,000. The X-axis represents the years from 1 to 29. The line shows a steady upward trend, with significant jumps in 2011 and 2019.

Anno	cash flow cumulado
1	1,000,000
2	1,100,000
3	1,200,000
4	1,300,000
5	1,400,000
6	1,500,000
7	1,600,000
8	1,700,000
9	1,800,000
10	1,900,000
11	2,800,000
12	2,900,000
13	3,000,000
14	3,100,000
15	3,200,000
16	3,300,000
17	3,400,000
18	3,500,000
19	3,800,000
20	4,800,000
21	4,900,000
22	5,000,000
23	5,100,000
24	5,200,000
25	5,300,000
26	5,400,000
27	5,500,000
28	5,600,000
29	5,700,000
30	7,000,000

2829

Intervento su orizzontamenti

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO C : ORIZZONTANTI																						
SLP totale																						
mq 13,400																						
COSTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO:																						
Totale Anno 1 Anno 2 Anno 3 Anno 4 Anno 5 Anno 6 Anno 7 Anno 8 Anno 9 Anno 10 Anno 11 Anno 12 Anno 13 Anno 14 Anno 15 Anno 16 Anno 17 Anno 18 Anno 19 Anno 20																						
Isolamento solaio P2 con pannelli BetonStyr XPS, sp.6cm mq 2,000.0 34.42 68,840 15,145 100% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%																						
IVA 22%																						
Prestazione Manodopera (Rimozione pav. flottante, applicazione isolamento, posa pannelli modulari) + acquisto nuovi piedini di supporto mq 2,000.0 47.25 94,500 100% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%																						
Isolamento intradosso solaio PT Politecnico e Aula Magna con pannelli Multipor, sp. 8 cm (fornitura materiale + trasporto + manodopera) mq 690.0 63.65 43,919 100% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0% 0%																						
...																						
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO 222,403 207,259 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0																						
INCOME:																						
Totale annuo Anno 1 Anno 2 Anno 3 Anno 4 Anno 5 Anno 6 Anno 7 Anno 8 Anno 9 Anno 10 Anno 11 Anno 12 Anno 13 Anno 14 Anno 15 Anno 16 Anno 17 Anno 18 Anno 19 Anno 20																						
€/anno 0% 40% 80% 100%																						
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto 10,796 10,796 10,904 11,013 11,123 11,235 11,347 11,460 11,575 11,691 11,808 11,926 12,045 12,165 12,287 12,410 12,534 12,659 12,786 12,914 13,043																						
... 2.00% sui ricavi -216 -216 -218 -220 -222 -225 -227 -229 -232 -234 -236 -239 -241 -243 -246 -248 -251 -253 -256 -258 -261																						
Totale 10,580 10,580 10,686 10,793 10,901 11,010 11,120 11,231 11,344 11,457 11,572 11,687 11,804 11,922 12,041 12,162 12,283 12,406 12,530 12,656 12,782																						
COSTI OPERATIVI:																						
Totale annuo Anno 1 Anno 2 Anno 3 Anno 4 Anno 5 Anno 6 Anno 7 Anno 8 Anno 9 Anno 10 Anno 11 Anno 12 Anno 13 Anno 14 Anno 15 Anno 16 Anno 17 Anno 18 Anno 19 Anno 20																						
Spese per manutenzione ordinaria 8.00% sui ricavi ipotizzati 846 846 855 863 872 881 890 898 907 917 926 935 944 954 963 973 983 993 1,002 1,012 1,023																						
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni 1.00% sui costi efficientamento 2,224																						
Spese per riparazioni/sostituzioni 8,896																						
Totale 3,070																						
Inflazione 1.00% annua kWh €/kWh																						
Spese per Climatizzazione riscaldamento e ACS 960,082 906,567 105,414 78,933 105,414 106,469 107,533 108,609 109,695 110,792 111,899 113,018 114,149 115,290 116,443 117,607 118,784 119,971 121,171 122,383 123,607																						
TOTALE COSTI OPERATIVI 187,418 185,194 187,046 188,917 190,806 192,714 194,641 205,483 198,553 200,539 209,216 204,570 206,615 215,354 210,768 212,876 221,677 217,155 219,326 228,192 223,735																						
COSTI FINE VITA:																						
Totale annuo Anno 1 Anno 2 Anno 3 Anno 4 Anno 5 Anno 6 Anno 7 Anno 8 Anno 9 Anno 10 Anno 11 Anno 12 Anno 13 Anno 14 Anno 15 Anno 16 Anno 17 Anno 18 Anno 19 Anno 20																						
Rimozione e smaltimento isolante mq 2,690.0 2.6 6,994 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0																						
TOTALE COSTI FINE VITA 6,994 0																						
FLUSSO COSTI 392,453 187,046 188,917 190,806 192,714 194,641 205,483 198,553 200,539 209,216 204,570 206,615 215,354 210,768 212,876 221,677 217,155 219,326 228,192 223,735																						
NPV saggio attualizzazione annuo 2.50% equival. di periodo 2.50% € 4,655,400.81																						



	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
 Cash Flow cumulate 	392.453	579.499	768.415	959.221	1.151.935	1.346.576	1.552.059	1.750.613	1.951.151	2.160.367	2.364.937	2.571.552	2.786.906	2.997.674	3.210.550	3.432.227	3.649.382	3.868.708	4.096.899	4.320.634

[illegible]

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
13,173 0	13,305 0	13,438 0	13,573 0	13,708 0	13,845 0	13,984 0	14,124 0	14,265 0	14,408 0	375,547 0
-263	-266	-269	-271	-274	-277	-280	-282	-285	-288	-7,511

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
1,033	1,043	1,054	1,064	1,075	1,085	1,096	1,107	1,118	1,130	29,443
2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	2,224	60,049
	6,672			6,672			6,672			55,601
1,033	7,715	1,054	1,064	7,747	1,085	1,096	7,779	1,118	1,130	85,044

[illegible]

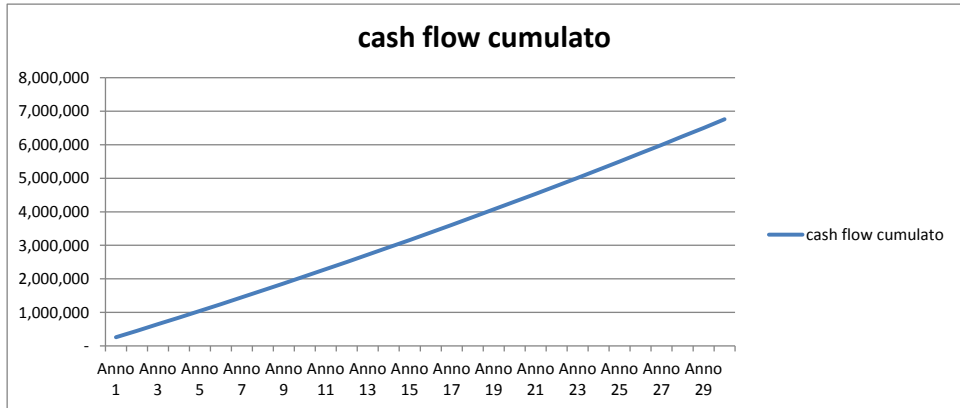
225,972	234,904	230,514	232,819	241,820	237,499	239,874	248,945	244,695	247,142	6,497,560
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
									6,994	6,994
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,994	6,994
225,972	234,904	230,514	232,819	241,820	237,499	239,874	248,945	244,695	254,136	6,711,812

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
4,546,606	4,781,510	5,012,024	5,244,844	5,486,663	5,724,162	5,964,036	6,212,981	6,457,676	6,711,812

Progettazione di una bussola d'ingresso

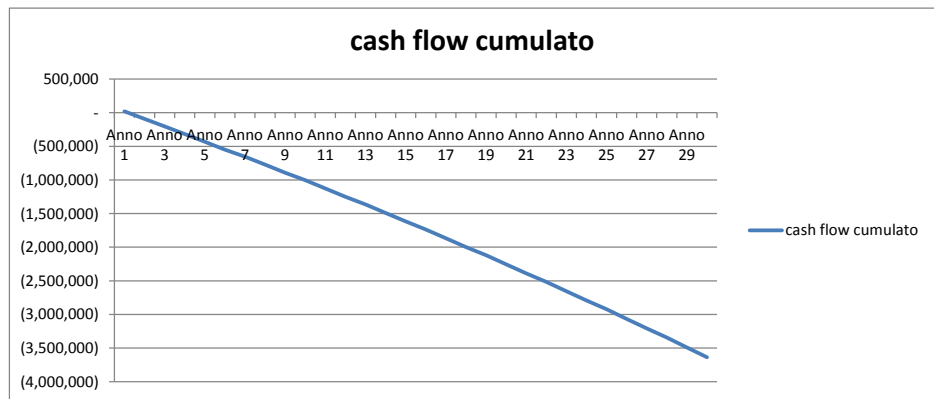
LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO D : INSERIMENTO FILTRO D'INGRESSO (MOGS)					
SLP totale mq 13,400					
COSTI di efficientamento energetico:				Totale	Anno 1
		quantità	costo parametrico	0	100% 0
Nuove vetrate MOGS (sistema apribile)	mq	54.6	570	31,122	100% 31,122
Nuove vetrate MOGS (porzione fissa)	mq	42.8	460	19,688	100% 19,688
Installazione	25.00%	sui costi di efficientamento		12,703	100% 12,703
...	...				100% 0
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				63,513	63,513
INCOME:				Totale annuo	Anno 1
				€/anno	0%
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				3,513	3,513
...	2.00%	sui ricavi		-70	-70
Totale				3,442	3,442
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1
Spese per manutenzione ordinaria	8.00%	sui ricavi ipotizzati		275	275
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni	1.00%	sui costi efficientamento		635	
Spese per riparazioni/sostituzioni					
Totale				911	275
Inflazione	1.00%	annua			
Spese per Climatizzazione		riscladamento e ACS	kWh		
		raffrescamento	1,045,423	114,785	114,785
			882,604	76,847	76,847
				0	0
TOTALE COSTI OPERATIVI				192,542	191,907
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	Anno 1
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali	mq	quantità	costo parametrico	2,922	2,922
		97.4	30		
TOTALE COSTI FINE VITA				2,922	2,922
FLUSSO COSTI					258,341
	annuo	equival. di periodo			
saggio attualizzazione	2.50%	2.50%			
NPV			€ 4,649,573.16		

[illegible]

Relamping

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO CON RELAMPING

SLP totale	mq	13,400
-------------------	----	---------------

[illegible]

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16		Anno 18	Anno 19	Anno 20	
Cash Flow cumulo	19.530	(92.079)	(204.803)	(318.654)	(433.644)	(549.784)	(654.826)	(773.301)	(892.960)	(1.004.621)	(1.126.685)	(1.249.970)	(1.365.293)	(1.491.056)	(1.618.077)	(1.737.173)	(1.866.746)	(1.997.616)	(2.120.599)	(2.254.099)

[illegible]

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

155,249	156,801	158,369	159,953	161,552	163,168	164,799	166,447	168,112	169,793
18,699	18,886	19,074	19,265	19,458	19,650	19,849	20,047	20,248	20,450
-3,479	-3,514	-3,549	-3,584	-3,620	-3,656	-3,693	-3,730	-3,767	-3,805
170,468	172,173	173,895	175,634	177,390	179,164	180,955	182,765	184,593	186,439

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

13,637	13,774	13,912	14,051	14,191	14,333	14,476	14,621	14,767	14,915
3,065	3,065	3,065	3,065	3,065	3,065	3,065	3,065	3,065	3,065
	9,195			9,195			9,195		
13,637	22,968	13,912	14,051	23,386	14,333	14,476	23,816	14,767	14,915

21,996	22,216	22,438	22,662	22,889	23,118	23,349	23,583	23,818	24,057
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

35,633	45,184	36,350	36,713	46,275	37,451	37,825	47,398	38,586	38,972
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

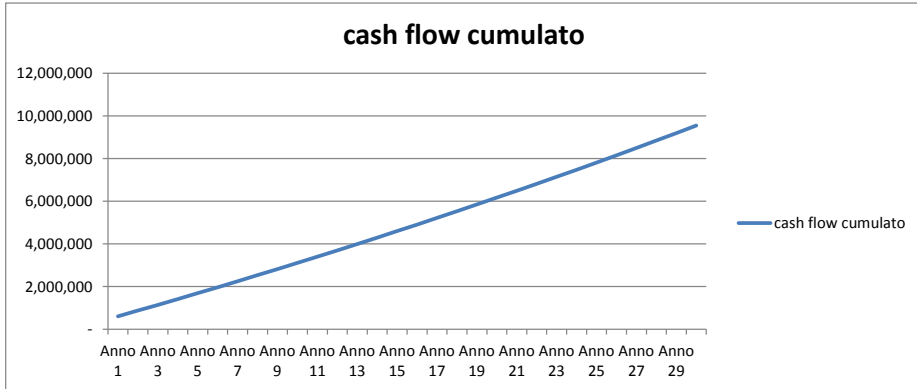
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

-134,835	-126,989	-137,545	-138,920	-131,115	-141,713	-143,130	-135,367	-146,007	-146,454
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
(2,388,934)	(2,515,923)	(2,653,468)	(2,792,388)	(2,923,503)	(3,065,216)	(3,208,346)	(3,343,713)	(3,489,720)	(3,636,174)

Installazione di un impianto fotovoltaico

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - SCENARIO CON FOTOVOLTAICI						
SLP totale		mq	13,400			
COSTI di efficientamento energetico:					Totale	Anno 1
FOTOVOLTAICO	KW	quantità	costo parametrico			100%
		160.0	1,100		176,000	176,000
FRANGISOLE FOTOVOLTAICO	KW	31.5	2,000		63,000	100%
						63,000
						100%
						0
						100%
						0
						100%
						0
						100%
						0
						100%
						0
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO					239,000	239,000
INCOME:					Totale annuo	Anno 1
		kWh/anno	€/kWh	€/anno		0%
Risparmio economico annuo dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto		204,878	0.25	50,400	50,400	0
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico	100.00%					
...	2.00%	sui ricavi		-1,008	-1,008	
Totale					49,392	49,392
COSTI OPERATIVI:					Totale annuo	Anno 1
Spese per manutenzione ordinaria (compreso di assistenza amministrativa, n.1 lavaggio annuo ed un report di produzione mensile)					1,400	1,400
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni Spese per riparazioni/sostituzioni					0	
Totale					1,400	1,400
Inflazione	1.00%	annua				
		kWh/anno	€/kWh			
Spese consumi elettrici		1,271,338	0.25	312,749 0	312,749 0	
TOTALE COSTI OPERATIVI					314,149	314,149
COSTI FINE VITA:					Totale annuo	Anno 1
Smontaggio pannelli fotovoltaici	kg	quantità	costo parametrico			100%
Smaltimento pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.30	2,252	0	
TOTALE COSTI FINE VITA					2,252	102,111
FLUSSO COSTI						
	annuo	equival. di periodo				605,868
saggio attualizzazione	2.50%	2.50%				
NPV					€ 6,639,989.42	



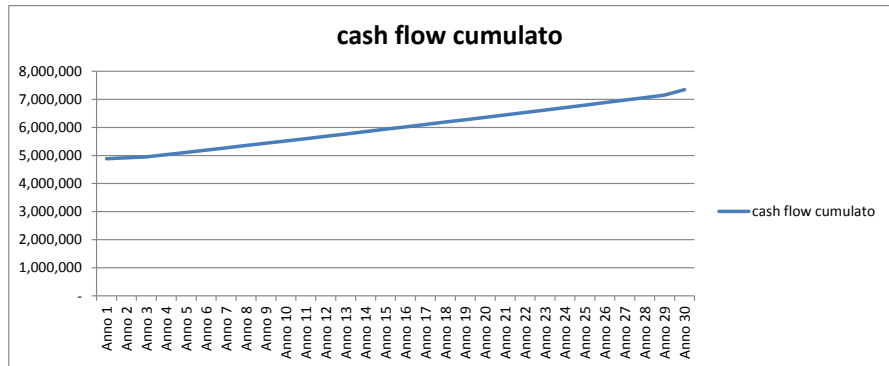
Cash Flow cumulato	Anno 1 605,868
--------------------	-------------------

[illegible]

2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	1961	1960	1959	1958	1957	1956	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	1947	1946	1945	1944	1943	1942	1941	1940	1939	1938	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913	1912	1911	1910	1909	1908	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892	1891	1890	1889	1888	1887	1886	1885	1884	1883	1882	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863	1862	1861	1860	1859	1858	1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1847	1846	1845	1844	1843	1842	1841	1840	1839	1838	1837	1836	1835	1834	1833	1832	1831	1830	1829	1828	1827	1826	1825	1824	1823	1822	1821	1820	1819	1818	1817	1816	1815	1814	1813	1812	1811	1810	1809	1808	1807	1806	1805	1804	1803	1802	1801	1800	1799	1798	1797	1796	1795	1794	1793	1792	1791	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	1770	1769	1768	1767	1766	1765	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	1754	1753	1752	1751	1750	1749	1748	1747	1746	1745	1744	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1735	1734	1733	1732	1731	1730	1729	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	1708	1707	1706	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696	1695	1694	1693	1692	1691	1690	1689	1688	1687	1686	1685	1684	1683	1682	1681	1680	1679	1678	1677	1676	1675	1674	1673	1672	1671	1670	1669	1668	1667	1666	1665	1664	1663	1662	1661	1660	1659	1658	1657	1656	1655	1654	1653	1652	1651	1650	1649	1648	1647	1646	1645	1644	1643	1642	1641	1640	1639	1638	1637	1636	1635	1634	1633	1632	1631	1630	1629	1628	1627	1626	1625	1624	1623	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	1612	1611	1610	1609	1608	1607	1606	1605	1604	1603	1602	1601	1600	1599	1598	1597	1596	1595	1594	1593	1592	1591	1590	1589	1588	1587	1586	1585	1584	1583	1582	1581	1580	1579	1578	1577	1576	1575	1574	1573	1572	1571	1570	1569
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

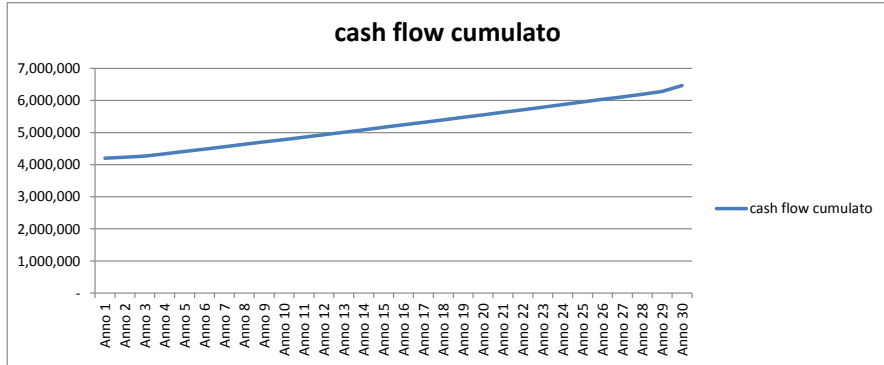
Valutazione economica dei pacchetti progettuali

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO A CON PROFILI SECCO (APRILE)																													
SLP totale		mq	13,400																										
COSTI DI efficientamento energetico:				Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20					
Serramenti SECCO	mq	quantità 2,340.0	costo parametrico 965	2,258,100	100% 2,258,100	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Vetrare SECCO P1	mq	545.0	880	479,600	100% 479,600	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Vetrare SECCO PT	mq	518.7	920	477,204	100% 477,204	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
INSTALLAZIONE	25.00%			803,726	100% 803,726	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI				222,403	100% 222,403	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
BUSSOLA D'INGRESSO				63,513	100% 63,513	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
RELAMPING a LED				38,311	100% 38,311	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
FOTOVOLTAICO				239,000	100% 239,000	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali		3,403.7	50	170,185	100% 170,185	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				4,752,042	4,752,042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
				4,736,718																									
INCOME:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20					
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'				€/anno 68,427	0% 68,427	40% 69,111	80% 69,802	100% 70,500	71,205	71,917	72,637	73,363	74,097	74,838	75,586	76,342	77,105	77,876	78,655	79,442	80,236	81,038	81,849	82,667					
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				54,080	54,080	54,621	55,167	55,719	56,276	56,839	57,407	57,981	58,561	59,147	59,738	60,335	60,939	61,548	62,164	62,785	63,413	64,047	64,688	65,335					
A agevolazioni fiscali Conto Termico	40.00%			15,324	15,324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
... sui ricavi	2.00%			-1,388	-1,388	-1,092	-1,103	-1,114	-1,126	-1,137	-1,148	-1,160	-1,171	-1,183	-1,195	-1,207	-1,219	-1,231	-1,243	-1,256	-1,268	-1,281	-1,294	-1,307					
Totale				136,443	136,443	122,640	123,866	125,105	126,356	127,619	128,896	130,185	131,486	132,801	134,129	135,471	136,825	138,194	139,575	140,971	142,381	143,805	145,243	146,695					
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20					
Spese per manutenzione ordinaria	8.00%	sui ricavi ipotizzati		10,915	10,915	9,811	9,909	10,008	10,108	10,210	10,312	10,415	10,519	10,624	10,730	10,838	10,946	11,055	11,166	11,278	11,390	11,504	11,619	11,736					
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni	1.00%	sui costi efficientamento		47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520					
Spese per riparazioni/sostituzioni											190,082			142,561			142,561			142,561			142,561						
Totale				58,436	10,915	9,811	9,909	57,529	57,629	57,730	57,832	57,935	58,039	58,145	58,251	58,358	58,466	58,576	58,686	58,798	58,911	59,025	59,140	59,256					
Inflazione	1.00%	annua																											
		kWh																											
Spese per Climatizzazione	riscladamento e ACS	791,001	€/kWh	86,850	86,850	87,718	88,595	89,481	90,376	91,280	92,193	93,115	94,046	94,986	95,936	96,896	97,864	98,843	99,832	100,830	101,838	102,857	103,885	104,924					
	raffrescamento	622,662		54,214	54,214	54,756	55,304	55,857	56,415	56,980	57,549	58,125	58,706	59,293	59,886	60,485	61,090	61,701	62,318	62,941	63,570	64,206	64,848	65,497					
Spese elettricità		9,689	0.25	2,383	2,383	2,407	2,431	2,456	2,480	2,505	2,530	2,555	2,581	2,607	2,633	2,659	2,686	2,713	2,740	2,767	2,795	2,823	2,851	2,879					
TOTALE COSTI OPERATIVI				201,883	154,363	154,693	156,240	205,323	206,901	208,495	210,104	211,730	213,372	215,031	216,706	218,398	220,106	221,832	223,575	225,336	227,114	228,910	230,724	232,556					
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20					
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali	mq	quantità 3,501.1	costo parametrico 30	105,033	100%																								
Smontaggio pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.30	2,252																									
Smaltimento pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.00	0																									
Rimozione e smaltimento isolante	mq	2,690.0	2.6	6,994																									
		Kg																											
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose		450.0	€/kg 2.25	1,013																									
TOTALE COSTI FINE VITA				115,291	115,291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
FLUSSO COSTI					4,885,252	32,053	32,374	80,218	80,545	80,875	81,209	81,545	81,886	82,229	82,576	82,927	83,281	83,639	84,000	84,365	84,733	85,105	85,481	85,861					
NPV				annuo saggio attualizzazione 2.50%	equival. di periodo 2.50% € 6,400,315.51																								



Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
83,494	84,329	85,172	86,024	86,884	87,753	88,631	89,517	90,412	91,316
65,988	66,648	67,314	67,988	68,667	69,354	70,048	70,748	71,456	72,170
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1,320	-1,333	-1,346	-1,360	-1,373	-1,387	-1,401	-1,415	-1,429	-1,443
148,162	149,644	151,140	152,652	154,178	155,720	157,277	158,850	160,438	162,043
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
11,853	11,972	12,091	12,212	12,334	12,458	12,582	12,708	12,835	12,963
47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520	47,520
142,561				142,561			142,561		
59,373	59,492	59,612	59,733	59,855	59,978	60,103	60,228	60,355	60,484
105,973	107,033	108,103	109,184	110,276	111,379	112,493	113,618	114,754	115,901
66,152	66,813	67,481	68,156	68,838	69,526	70,221	70,923	71,633	72,349
2,908	2,937	2,967	2,996	3,026	3,057	3,087	3,118	3,149	3,181
234,406	236,275	238,163	240,069	241,995	243,939	245,904	247,887	249,891	251,915
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	105,033
86,244	86,631	87,022	87,418	87,816	88,219	88,626	89,037	89,453	194,905
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
6,446,399	6,533,030	6,620,062	6,707,470	6,795,286	6,883,506	6,972,132	7,061,170	7,150,622	7,345,527

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO A CON PROFILI SECCO (FISSO)									
SLP totale		mq		13,400					
COSTI DI efficientamento energetico:						Totale		Anno 1	
Serramenti SECCO TUTTO FISSO		mq		quantità 2,340.0 costo parametrico 750		1,755,000		1,755,000	
Vetrre SECCO P1		mq		545.0 880		479,600		479,600	
Vetrre SECCO PT		mq		518.7 920		477,204		477,204	
INSTALLAZIONE		25.00%				677,951		677,951	
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI						222,403		222,403	
BUSSOLA D'INGRESSO						63,513		63,513	
RELAMPING a LED						38,311		38,311	
FOTOVOLTAICO						239,000		239,000	
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali				3,403.7 50		170,185		170,185	
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO						4,123,167		4,123,167	
						4,047,843			
INCOME:						Totale annuo		Anno 1	
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'						€/anno 68,427		0%	
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto						54,475		68,427	
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico						60,000		54,475	
Agevolazioni fiscali Conto Termico						15,324		60,000	
...						-2,596		15,324	
								-2,596	
Totale						195,630		195,630	
COSTI OPERATIVI:						Totale annuo		Anno 1	
Spese per manutenzione ordinaria						8.00%		sui ricavi ipotizzati	
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni						1.00%		sui costi efficientamento	
Spese per riparazioni/sostituzioni						15,650		15,650	
Totale						41,232			
						56,882		15,650	
Inflazione						1.00%		annua	
Spese per Climatizzazione						riscladamento e ACS kWh 786,414 €/kWh		86,346	
						raffrescamento kWh/anno 623,916		54,323	
Spese elettricità						9,689 0.25		2,383	
TOTALE COSTI OPERATIVI						199,935		158,703	
COSTI FINE VITA:						Totale annuo		Anno 1	
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali		mq		quantità 3,501.1 costo parametrico 30		105,033		100%	
Smontaggio pannelli fotovoltaici		kg		7,505.0 0.30		2,252			
Smaltimento pannelli fotovoltaici		kg		7,505.0 0.00		0			
Rimozione e smaltimento isolate		mq		2,690.0 2.6		6,994			
				Kg €/kg					
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose				450.0 2.25		1,013			
TOTALE COSTI FINE VITA						115,291		115,291	
FLUSSO COSTI								4,201,531	
NPV						saggio attualizzazione annuo 2.50%		equival. di periodo 2.50%	
						€ 5,602,465.78			

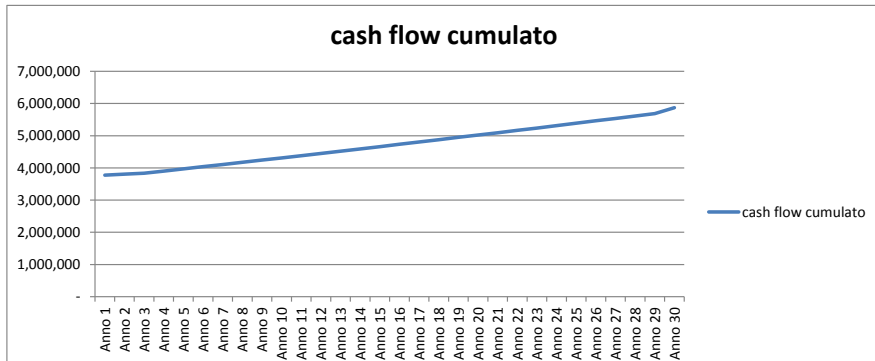


	Anno 1
Cash Flow cumulato	4,201,531

[illegible]

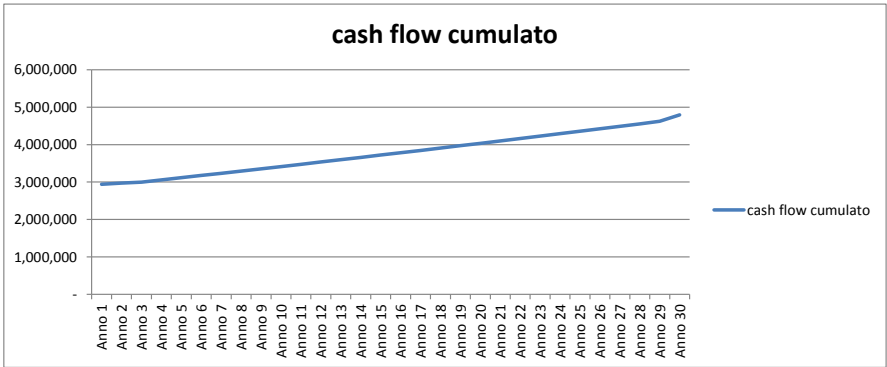
LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO B CON PROFILI MOGS (APRIBILE)

PLP totale						mq	13,400																					
COSTI di efficientamento energetico:								Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
Serramenti MOGS	mq	2,340.0	780	1,825,200	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Vetrare MOGS P1	mq	545.0	460	250,700	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Vetrare MOGS PT	mq	518.7	570	295,659	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
INSTALLAZIONE	25.00%			592,890	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI				222,403	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
BUSSOLA D'INGRESSO				63,513	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
RELAMPING a LED				38,311																								
FOTOVOLTAICO				239,000																								
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali		3,403.7	50	170,185																								
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				3,697,861	3,697,861	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				3,622,537																								
INCOME:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20				
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'				€/anno	0%	40%	80%	100%																				
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				68,427	69,111	69,802	70,500	71,205	71,917	72,637	73,363	74,097	74,838	75,586	76,342	77,105	77,876	78,655	79,442	80,236	81,038	81,849	82,667					
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico	100.00%			55,337	55,891	56,450	57,014	57,584	58,160	58,742	59,329	59,923	60,522	61,127	61,738	62,356	62,979	63,609	64,245	64,888	65,536	66,192	66,854					
Agevolazioni fiscali Conto Termico	40.00%			60,000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
...	2.00%	sul ricavi		15,324	-1,118	-1,129	-1,140	-1,152	-1,163	-1,175	-1,187	-1,198	-1,210	-1,223	-1,235	-1,247	-1,260	-1,272	-1,285	-1,298	-1,311	-1,324	-1,337					
Totale				196,476	196,476	123,884	125,123	126,374	127,638	128,915	130,204	131,506	132,821	134,149	135,490	136,845	138,214	139,596	140,992	142,402	143,826	145,264	146,717	148,184				
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20				
Spese per manutenzione ordinaria	8.00%	sui ricavi ipotizzati		15,718	15,718	9,911	10,010	10,110	10,211	10,313	10,416	10,520	10,626	10,732	10,839	10,948	11,057	11,168	11,279	11,392	11,506	11,621	11,737	11,855				
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni	1.00%	sui costi efficientamento		36,979	36,979		36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979	36,979		
Spese per riparazioni/sostituzioni											147,914			110,936		110,936				110,936			110,936			110,936		
Totale				52,697	15,718	9,911	10,010	47,089	47,190	47,292	47,395	47,499	47,604	47,711	47,818	47,926	48,036	48,146	48,258	48,371	48,485	48,600	48,716	48,833				
Inflazione	1.00%	annua																										
Spese per Climatizzazione	riscladamento e ACS	kWh	€/kWh	777,347	85,351	85,351	86,204	87,066	87,937	88,816	89,704	90,601	91,507	92,422	93,347	94,280	95,223	96,175	97,137	98,108	99,089	100,080	101,081	102,092	103,113			
Spese elettricità	raffrescamento	kWh/anno		625,439	54,456	54,456	55,001	55,551	56,106	56,667	57,234	57,806	58,384	58,968	59,558	60,153	60,755	61,362	61,976	62,596	63,222	63,854	64,492	65,137	65,789			
	kWh/anno		0.25	9,689	2,383	2,383	2,407	2,431	2,456	2,480	2,505	2,530	2,555	2,581	2,607	2,633	2,659	2,686	2,713	2,740	2,767	2,795	2,823	2,851	2,879			
TOTALE COSTI OPERATIVI				194,887	157,908	153,623	155,058	193,587	195,163	196,735	198,332	199,946	201,576	203,222	204,884	206,563	208,259	209,972	211,702	213,449	215,214	216,996	218,796	220,614				
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20				
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali	mq	3,501.1	30	105,033	100%																							
Smontaggio pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.30	2,252																								
Smaltimento pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.00	0																								
Rimozione e smaltimento isolante	mq	2,690.0	2.6	6,994																								
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose		Kg	€/kg	450.0	2.25	1,013																						
TOTALE COSTI FINE VITA				115,291	115,291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
FLUSSO COSTI					3,774,584	29,638	29,935	67,213	67,515	67,820	68,129	68,440	68,755	69,073	69,394	69,718	70,045	70,376	70,710	71,047	71,388	71,732	72,079	72,430				
NPV				annuo	saggio attualizzazione	2.50%	equival. di periodo	2.50%																				
							€ 5,071,560.11																					

[illegible]

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO B CON PROFILI MOGS (FISSO)

SLP totalemq13,400			
COSTI di efficientamento energetico:			
		Totale	Anno 1
Serramenti MOGS TUTTO FISSO	mq	quantità 2,340.0costo parametrico 495	1,158,300
Vetrate MOGS P1	mq	545.0460	250,700
Vetrate MOGS PT	mq	518.7570	295,659
INSTALLAZIONE	25.00%		426,165
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI			222,403
BUSSOLA D'INGRESSO			63,513
RELAMPING a LED			38,311
FOTOVOLTAICO			239,000
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali			170,185
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO		2,864,236	2,864,236
INCOME:			
		Totale annuo	Anno 1
		€/anno	0%
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'		68,427	
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto		55,576	
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico	100.00%	60,000	60,000
Agevolazioni fiscali Conto Termico	40.00%	15,324	15,324
...	2.00% sui ricavi	-2,618	-2,618
Totale		196,709	196,709
COSTI OPERATIVI:			
		Totale annuo	Anno 1
Spese per manutenzione ordinaria	8.00%	15,737	15,737
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni	1.00%	28,642	
Spese per riparazioni/sostituzioni			
Totale		44,379	15,737
Inflazione			
		1.00% annua	
Spese per Climatizzazione	riscladamento e ACS kWh	774,466	85,034
	raffrescamento kWh/anno	626,335	54,534
Spese elettricità		9,6890.25	2,383
TOTALE COSTI OPERATIVI		186,331	157,688
COSTI FINE VITA:			
		Totale annuo	Anno 1
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali	mq	quantità 3,501.1costo parametrico 30	105,033
Smontaggio pannelli fotovoltaici	kg	7,505.00.30	2,252
Smaltimento pannelli fotovoltaici	kg	7,505.00.00	0
Rimozione e smaltimento isolante	mq	2,690.02.6	6,994
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose		Kg 450.0€/kg 2.25	1,013
TOTALE COSTI FINE VITA		115,291	115,291
FLUSSO COSTI			2,940,506
NPV		saggio attualizzazione annuo 2.50%equival. di periodo 2.50%	€ 4,096,801.40

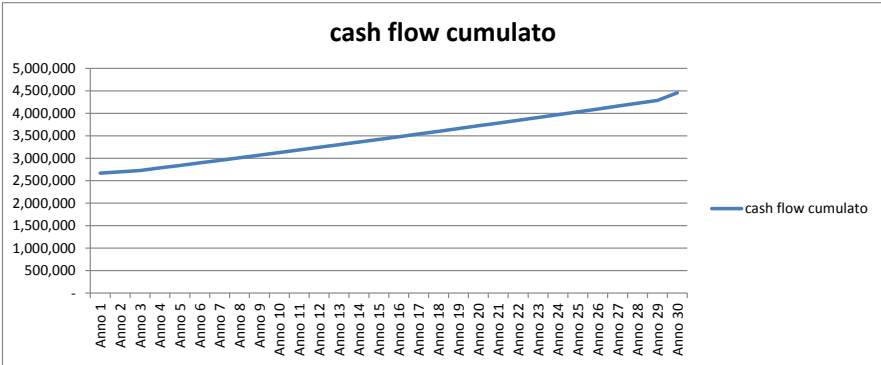


Cash Flow cumulato	Anno 1
	2,940,506

Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,158,300	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250,700	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	295,659	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426,165	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222,403	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,513	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,311	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239,000	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185	
0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,864,236	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
40%	80%	100%																											100%	
69,111	69,802	70,500	71,205	71,917	72,637	73,363	74,097	74,838	75,586	76,342	77,105	77,876	78,655	79,442	80,236	81,038	81,849	82,667	83,494	84,329	85,172	86,024	86,884	87,753	88,631	89,517	90,412	91,316	1,933,195	
56,131	56,693	57,260	57,832	58,411	58,995	59,585	60,181	60,782	61,390	62,004	62,624	63,250	63,883	64,522	65,167	65,819	66,477	67,142	67,813	68,491	69,176	69,868	70,566	71,272	71,985	72,705	73,432	74,166	60,000	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1,123	-1,134	-1,145	-1,157	-1,168	-1,180	-1,192	-1,204	-1,216	-1,228	-1,240	-1,252	-1,265	-1,278	-1,290	-1,303	-1,316	-1,330	-1,343	-1,356	-1,370	-1,384	-1,397	-1,411	-1,425	-1,440	-1,454	-1,469	-1,483	-40,170	
124,120	125,361	126,615	127,881	129,160	130,451	131,756	133,074	134,404	135,748	137,106	138,477	139,862	141,260	142,673	144,100	145,541	146,996	148,466	149,951	151,450	152,965	154,494	156,039	157,600	159,176	160,767	162,375	163,995	4,348,575	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
9,930	10,029	10,129	10,230	10,333	10,436	10,540	10,646	10,752	10,860	10,968	11,078	11,189	11,301	11,414	11,528	11,643	11,760	11,877	11,996	12,116	12,237	12,360	12,483	12,608	12,734	12,861	12,990	13,120	347,886	
		28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	28,642	773,344	
					114,569			85,927			85,927			85,927			85,927			85,927			85,927			85,927		85,927	716,059	
9,930	10,029	38,772	38,873	38,975	39,078	39,183	39,288	39,395	39,502	39,611	39,721	39,831	39,943	40,056	40,170	40,286	40,402	40,520	40,638	40,758	40,880	41,002	41,125	41,250	41,376	41,504	41,632	41,762	1,121,230	
85,885	86,743	87,611	88,487	89,372	90,266	91,168	92,080	93,001	93,931	94,870	95,819	96,777	97,745	98,722	99,709	100,706	101,714	102,731	103,758	104,796	105,844	106,902	107,971	109,051	110,141	111,243	112,355	113,479	2,957,908	
55,079	55,630	56,186	56,748	57,316	57,889	58,468	59,053	59,643	60,239	60,842	61,450	62,065	62,685	63,312	63,945	64,585	65,231	65,883	66,542	67,207	67,879	68,558	69,244	69,936	70,636	71,342	72,055	72,776	1,896,960	
2,407	2,431	2,456	2,480	2,505	2,530	2,555	2,581	2,607	2,633	2,659	2,686	2,713	2,740	2,767	2,795	2,823	2,851	2,879	2,908	2,937	2,967	2,996	3,026	3,057	3,087	3,118	3,149	3,181	82,906	
153,301	154,834	185,025	186,588	188,168	189,763	191,374	193,002	194,645	196,305	197,982	199,675	201,386	203,113	204,858	206,620	208,400	210,197	212,013	213,846	215,698	217,569	219,458	221,366	223,294	225,240	227,206	229,192	231,197	6,059,003	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
																													105,033	105,034
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220,324	
29,181	29,472	58,410	58,707	59,008	59,312	59,618	59,928	60,241	60,557	60,876	61,198	61,524	61,853	62,185	62,520	62,859	63,201	63,547	63,896	64,248	64,604	64,964	65,327	65,694	66,065	66,439	66,817	172,232	4,794,988	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
2,969,687	2,999,159	3,057,569	3,116,276	3,175,284	3,234,596	3,294,214	3,354,142	3,414,383	3,474,939	3,535,815</																				

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO C CON PROFILI FRESIALUMINIO (APRIBILE)

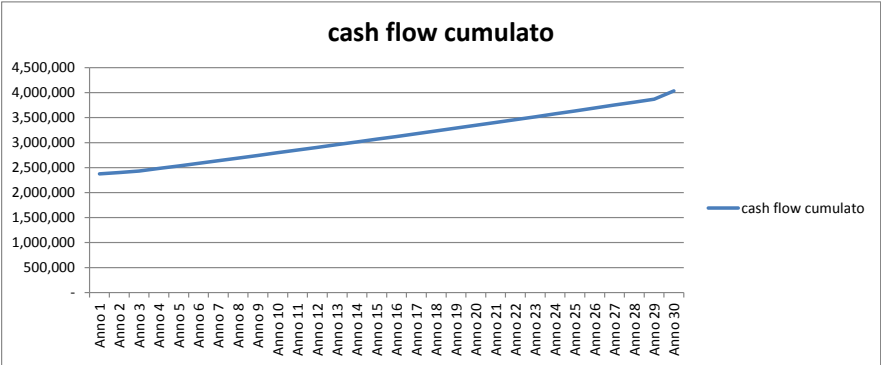
SLP totale		mq	13,400		
COSTI di efficientamento energetico:				Totale	
Serramenti FRESIALUMINIO	mq	quantità	costo parametrico	1,053,000	
Vetrate FRESIALUMINIO P1	mq	545.0	350	190,750	
Vetrate FRESIALUMINIO PT	mq	518.7	470	243,789	
INSTALLAZIONE	25.00%			371,885	
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI				222,403	
BUSSOLA D'INGRESSO				63,513	
RELAMPING a LED				38,311	
FOTOVOLTAICO				239,000	
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali		3,403.7	50	170,185	
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				2,592,836	
				2,517,512	
INCOME:				Totale annuo	
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'				€/anno	
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				55,459	
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico	100.00%			60,000	
Agevolazioni fiscali Conto Termico	40.00%			15,324	
...	2.00%	sui ricavi		-2,616	
Totale				196,594	
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	
Spese per manutenzione ordinaria	8.00%	sui ricavi ipotizzati		15,728	
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni	1.00%	sui costi efficientamento		25,928	
Spese per riparazioni/sostituzioni					
Totale				41,656	
Inflazione	1.00%	annua			
Spese per Climatizzazione		riscladamento e ACS	kWh	€/kWh	
Spese elettricità		raffrescamento	775,533		
		kWh/anno	626,335	0.25	
TOTALE COSTI OPERATIVI				183,725	
COSTI FINE VITA:				Totale annuo	
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali	mq	quantità	costo parametrico	105,033	
Smontaggio pannelli fotovoltaici	kg	3,501.1	0.30	2,252	
Smaltimento pannelli fotovoltaici	kg	7,505.0	0.00	0	
Rimozione e smaltimento isolante	mq	2,690.0	2.6	6,994	
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose		Kg	€/kg		
		450.0	2.25	1,013	
TOTALE COSTI FINE VITA				115,291	
FLUSSO COSTI				2,669,329	
NPV				€ 3,788,274.58	



Cash Flow cumulato	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
	2,669,329	2,688,734	2,728,434	2,784,359	2,840,584	2,897,112	2,953,946	3,011,089	3,068,544	3,126,315	3,184,404	3,242,814	3,301,550	3,360,613	3,420,008	3,479,737	3,539,804	3,600,213	3,660,967	3,722,069

Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,053,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190,750
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243,789
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371,885
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222,403
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,592,836
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
83,494	84,329	85,172	86,024	86,884	87,753	88,631	89,517	90,412	91,316	
67,670	68,347	69,030	69,720	70,418	71,122	71,833	72,551	73,277	74,010	1,929,121
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60,000
-1,353	-1,367	-1,381	-1,394	-1,408	-1,422	-1,437	-1,451	-1,466	-1,480	-40,089
149,811	151,309	152,822	154,350	155,893	157,452	159,027	160,617	162,223	163,846	4,344,582
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
11,985	12,105	12,226	12,348	12,471	12,596	12,722	12,849	12,978	13,108	347,567
25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	25,928	700,066
	77,785			77,785			77,785			648,209
37,913	38,033	38,154	38,276	38,400	38,525	38,651	38,778	38,906	39,036	1,047,632
103,901	104,940	105,989	107,049	108,120	109,201	110,293	111,396	112,510	113,635	2,961,982
66,542	67,207	67,879	68,558	69,244	69,936	70,636	71,342	72,055	72,776	1,896,960
2,908	2,937	2,967	2,996	3,026	3,057	3,087	3,118	3,149	3,181	82,906
211,264	213,117	214,989	216,880	218,790	220,718	222,666	224,633	226,620	228,627	5,989,480
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
									105,033	105,034
0	0	0	0	0	0	0	0	0	105,033	220,324
61,454	61,809	62,168	62,530	62,896	63,266	63,639	64,016	64,397	169,815	4,458,058
Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30	
3,783,522	3,845,331	3,907,499	3,970,029	4,032,925	4,096,191	4,159,830	4,223,846	4,288,243	4,458,058	

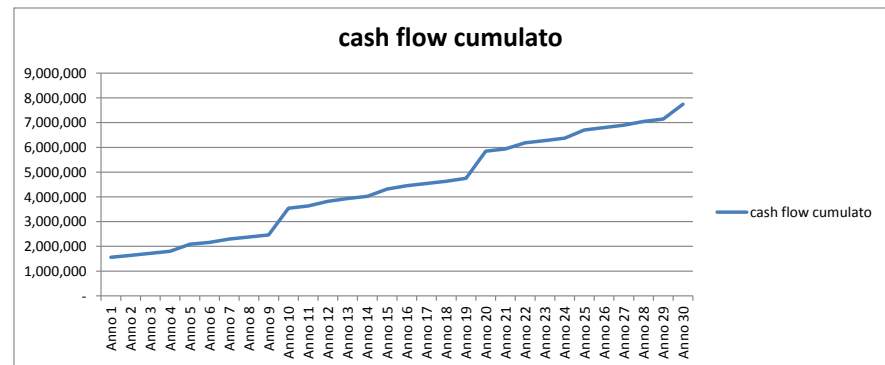
LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO C CON PROFILI FRESIALUMINIO (FISSO)						
SLP totale						
		mq	13,400			
COSTI di efficientamento energetico:						
			quantità	costo parametrico	Totale	Anno 1
Serramenti FRESIALUMINIO	mq		2,340.0	350	819,000	100%
						819,000
						100%
Vetrare FRESIALUMINIO P1	mq		545.0	350	190,750	100%
						190,750
						100%
Vetrare FRESIALUMINIO PT	mq		518.7	470	243,789	100%
						243,789
						100%
INSTALLAZIONE		25.00%			313,385	100%
						313,385
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI					222,403	100%
						222,403
						100%
BUSSOLA D'INGRESSO					63,513	100%
						63,513
RELAMPING a LED					38,311	
						38,311
FOTOVOLTAICO					239,000	
						239,000
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali			3,403.7	50	170,185	
						170,185
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO					2,300,336	2,300,336
					2,225,012	
INCOME:					Totale annuo	Anno 1
					€/anno	0%
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'					68,427	68,427
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto					56,240	56,240
Agevolazioni fiscali per risparmio energetico					60,000	60,000
Agevolazioni fiscali Conto Termico					15,324	15,324
...					-2,631	-2,631
TOTALE					197,360	197,360
COSTI OPERATIVI:					Totale annuo	Anno 1
Spese per manutenzione ordinaria					15,789	15,789
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni/					23,003	
Spese per riparazioni/sostituzioni						
TOTALE					38,792	15,789
Inflazione						
					1.00%	annua
Spese per Climatizzazione						
					riscladamento e ACS	kWh
					raffrescamento	766,999
						628,128
Spese elettricità						9,689
					kWh/anno	0.25
TOTALE COSTI OPERATIVI					180,080	157,077
COSTI FINE VITA:					Totale annuo	Anno 1
Smontaggio e smaltimento serramenti attuali					105,033	100%
Smontaggio pannelli fotovoltaici					2,252	
Smaltimento pannelli fotovoltaici					0	
Rimozione e smaltimento isolante					6,994	
					Kg	€/kg
Smontaggio e smaltimento sorgenti luminose					1,013	
					450.0	2.25
TOTALE COSTI FINE VITA					115,291	115,291
FLUSSO COSTI						2,375,344
					annuo	equival. di periodo
					saggio attualizzazione	2.50%
NPV					€ 3,414,653.85	



Cash Flow cumulato	Anno 1
	2,375,344

Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	819,000		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190,750		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243,789		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313,385		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222,403		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170,185		
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,300,336		
0																														2,300,336
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
40%	80%	100%																												
69,111	69,802	70,500	71,205	71,917	72,637	73,363	74,097	74,838	75,586	76,342	77,105	77,876	78,655	79,442	80,236	81,038	81,849	82,667	83,494	84,329	85,172	86,024	86,884	87,753	88,631	89,517	90,412	91,316	1,956,287	
56,802	57,370	57,944	58,523	59,108	59,699	60,296	60,899	61,508	62,123	62,745	63,372	64,006	64,646	65,292	65,945	66,605	67,271	67,944	68,623	69,309	70,002	70,702	71,409	72,123	72,845	73,573	74,309	75,052	60,000	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-40,632	
-1,136	-1,147	-1,159	-1,170	-1,182	-1,194	-1,206	-1,218	-1,230	-1,242	-1,255	-1,267	-1,280	-1,293	-1,306	-1,319	-1,332	-1,345	-1,359	-1,372	-1,386	-1,400	-1,414	-1,428	-1,442	-1,457	-1,471	-1,486	-1,501	4,371,205	
124,777	126,025	127,285	128,558	129,844	131,142	132,454	133,778	135,116	136,467	137,832	139,210	140,602	142,008	143,428	144,862	146,311	147,774	149,252	150,744	152,252	153,774	155,312	156,865	158,434	160,018	161,618	163,235	164,867		
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
9,982	10,082	10,183	10,285	10,387	10,491	10,596	10,702	10,809	10,917	11,027	11,137	11,248	11,361	11,474	11,589	11,705	11,822	11,940	12,060	12,180	12,302	12,425	12,549	12,675	12,801	12,929	13,059	13,189	349,696	
		23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	23,003	621,091	
																													575,084	
9,982	10,082	33,186	33,288	33,391	33,495	33,600	33,706	33,813	33,921	34,030	34,140	34,252	34,364	34,478	34,592	34,708	34,825	34,944	35,063	35,184	35,305	35,428	35,553	35,678	35,805	35,933	36,062	36,193	970,787	
85,057	85,907	86,766	87,634	88,510	89,395	90,289	91,192	92,104	93,025	93,955	94,895	95,844	96,802	97,770	98,748	99,735	100,733	101,740	102,758	103,785	104,823	105,871	106,930	107,999	109,079	110,170	111,272	112,384	2,929,388	
55,237	55,789	56,347	56,911	57,480	58,055	58,635	59,221	59,814	60,412	61,016	61,626	62,242	62,865	63,493	64,128	64,770	65,417	66,072	66,732	67,400	68,074	68,754	69,442	70,136	70,838	71,546	72,261	72,984	1,902,388	
2,407	2,431	2,456	2,480	2,505	2,530	2,555	2,581	2,607	2,633	2,659	2,686	2,713	2,740	2,767	2,795	2,823	2,851	2,879	2,908	2,937	2,967	2,996	3,026	3,057	3,087	3,118	3,149	3,181	82,906	
152,683	154,210	178,755	180,313	181,886	183,475	185,079	186,700	188,337	189,990	191,660	193,347	195,050	196,771	198,508	200,263	202,036	203,826	205,635	207,461	209,305	211,168	213,050	214,951	216,870	218,809	220,767	222,744	224,742	5,885,469	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
																													105,033	105,034
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105,033	220,324
27,906	28,185	51,470	51,755	52,042	52,333	52,626	52,922	53,221	53,523	53,829	54,137	54,448	54,763	55,080	55,401	55,725	56,052	56,383	56,716	57,054	57,394	57,738	58,085	58,436	58,790	59,148	59,510	164,908	4,034,923	
Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20	Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30		
2,403,249	2,431,434	2,482,904	2,534,659	2,586,701	2,639,033	2,691,659	2,744,581	2,797,802	2,851,326	2,905,154	2,959,291	3,013,739	3,068,502	3,123,582	3,178,983	3,234,708	3,290,760	3,347,143	3,403,859	3,460,913	3,518,307	3,576,045	3,634,130	3,692,567	3,751,357	3,810,505	3,870,015	4,034,923		

LIFE CYCLE COST ANALYSIS - PACCHETTO D (PELLICOLE)																								
SLP totale		mq	13,400																					
COSTI di efficientamento energetico:				Totale	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
		quantità	costo parametrico		100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pellicole a controllo solare (prezzo prodotto montato+costo piattaforme per installazione+ore di lavoro manodopera+rischio lavorazione)		mq	2.269,0	180	408,420	408,420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ISOLAMENTO ORIZZONTAMENTI					222,403	222,403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BUSSOLA D'INGRESSO					63,513	63,513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RELAMPING a LED					38,311	38,311																		
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FOTOVOLTAICO					239,000	239,000																		
					100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE COSTI DI EFFICIENTAMENTO				971,647	971,647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INCOME:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
			€/anno		0%	40%	80%	100%																
Risparmio economico annuo ELETTRICITA'				68,427	68,427	69,111	69,802	70,500	71,205	71,917	72,637	73,363	74,097	74,838	75,586	76,342	77,105	77,876	78,655	79,442	80,236	81,038	81,849	82,667
Risparmio economico annuo CLIMATIZZAZIONE dovuto al nuovo fabbisogno energetico rispetto allo Stato di Fatto				34,798	34,798	35,146	35,497	35,852	36,211	36,573	36,938	37,308	37,681	38,058	38,438	38,823	39,211	39,603	39,999	40,399	40,803	41,211	41,623	42,039
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agevolazioni fiscali Conto Termico		40.00%		15,324	15,324																			
...		2.00%	sui ricavi	-1,002	-1,002	-703	-710	-717	-724	-731	-739	-746	-754	-761	-769	-776	-784	-792	-800	-808	-816	-824	-832	-841
Totale				103,225	103,225	103,554	104,590	105,635	106,692	107,759	108,836	109,925	111,024	112,134	113,256	114,388	115,532	116,687	117,854	119,033	120,223	121,425	122,640	123,866
COSTI OPERATIVI:				Totale annuo	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7	Anno 8	Anno 9	Anno 10	Anno 11	Anno 12	Anno 13	Anno 14	Anno 15	Anno 16	Anno 17	Anno 18	Anno 19	Anno 20
Spese per manutenzione ordinaria		8.00%	sui ricavi ipotizzati	8,258	8,258	8,284	8,367	8,451	8,535	8,621	8,707	8,794	8,882	8,971	9,060	9,151	9,243	9,335	9,428	9,523	9,618	9,714	9,811	9,909
Accantonamento per riparazioni/sostituzioni		1.00%	sui costi efficientamento	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716
Spese per riparazioni/sostituzioni																								



Anno 21	Anno 22	Anno 23	Anno 24	Anno 25	Anno 26	Anno 27	Anno 28	Anno 29	Anno 30
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83,494	84,329	85,172	86,024	86,884	87,753	88,631	89,517	90,412	91,316
42,460	42,884	43,313	43,746	44,184	44,626	45,072	45,523	45,978	46,438
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-849	-858	-866	-875	-884	-893	-901	-910	-920	-929
125,105	126,356	127,619	128,895	130,184	131,486	132,801	134,129	135,470	136,825
10,008	10,108	10,210	10,312	10,415	10,519	10,624	10,730	10,838	10,946
9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716	9,716
19,725	170,512	19,926	20,028	253,491	20,235	20,341	69,029	20,554	20,662
123,095	124,326	125,569	126,825	128,093	129,374	130,667	131,974	133,294	134,627
72,558	73,284	74,017	74,757	75,504	76,259	77,022	77,792	78,570	79,356
2,908	2,937	2,967	2,996	3,026	3,057	3,087	3,118	3,149	3,181
218,286	371,059	222,478	224,606	460,114	228,925	231,117	281,914	235,567	237,826
499,180									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	499,180
93,181	244,703	94,859	95,710	329,930	97,439	98,316	147,784	100,097	600,181
5,936,834	6,181,537	6,276,396	6,372,107	6,702,037	6,799,475	6,897,792	7,045,576	7,145,673	7,745,854

