



Corso per EGE ed Energy manager di 40 ore

I contratti a prestazioni garantite e gli EPC

Esempi applicativi

11/04/2024



Esempi di applicazione di contratti EPC

Di seguito sono riportati tre esempi di applicazione di contratti EPC.

Sono riferiti al settore privato e specificatamente ad attività industriali

La tipologia di contratto è sempre del tipo “Shared Saving”, ma con differenti modalità di quantizzazione del corrispettivo.

In tutti i casi una grossa importanza ed attenzione (anche a livello contrattuale) è data al monitoraggio dei consumi ante e post ed alla determinazione del risparmio ottenuto.



CASO 1

Si tratta di un'azienda che opera nel settore farmaceutico, specializzata nella produzione di filtri per il trattamento del sangue e sistemi per la trasfusione convenzionale di sangue.

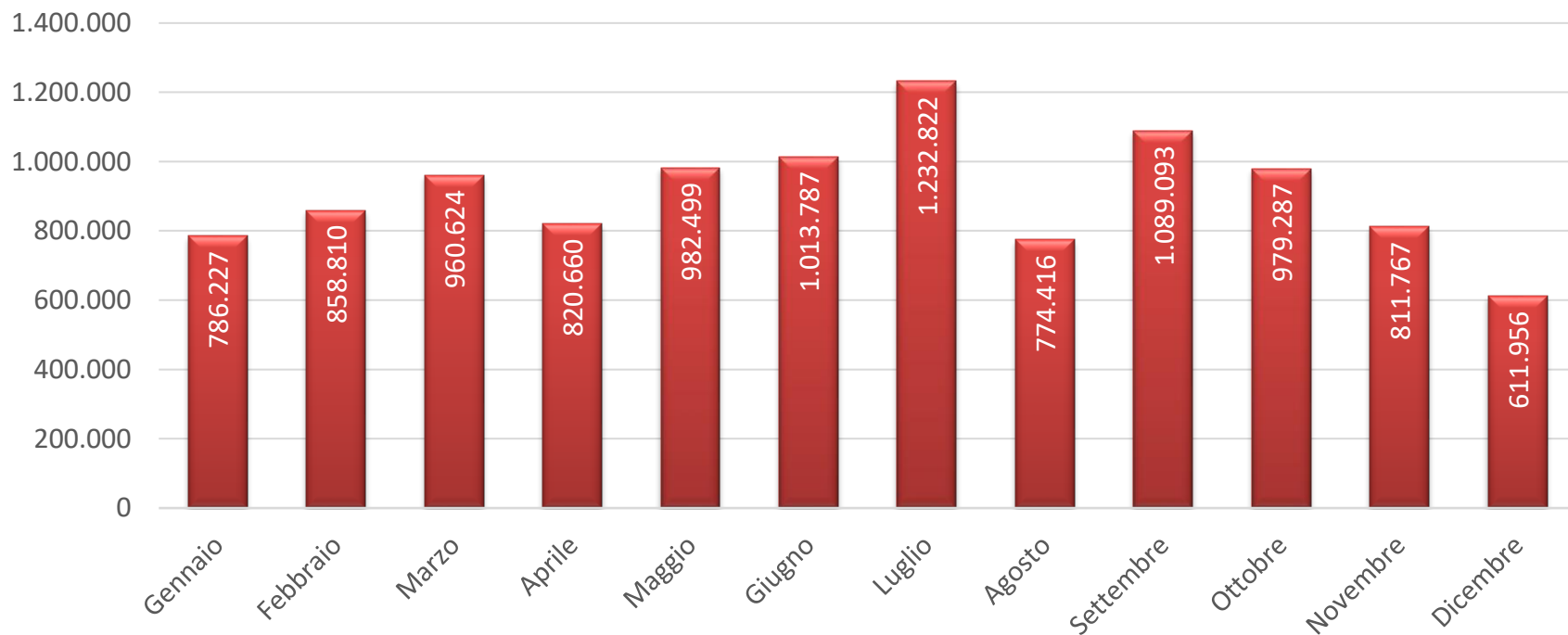
E' rientrata tra le aziende con obbligo di esecuzione di una DE ai sensi del Dlgs 102/14.

L'andamento e la suddivisione dei consumi di energia è riportato nei grafici seguenti.



CASO 1

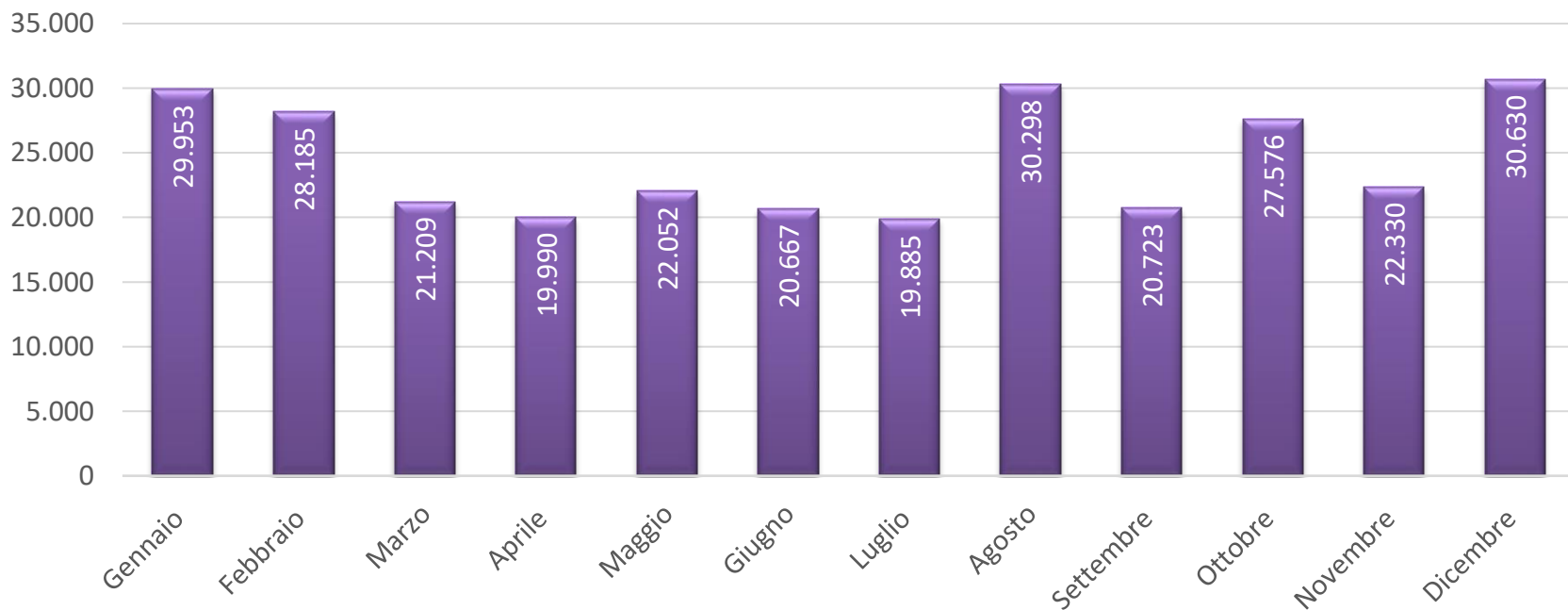
Consumo energia elettrica - kWh





CASO 1

Consumo gas naturale - Smc





CASO 1

All'interno della DE, l'intervento individuato consiste nell'installazione di un sistema di trigenerazione (produzione combinata di energia elettrica, termica in acqua calda ed energia frigorifera tramite utilizzo di un sistema ad assorbimento). La taglia del sistema individuato è pari ad 1 MWe ed in grado di produrre circa 1,1 MW termici e 800 kW frigoriferi.

Il Contratto prevede la fornitura, l'installazione e la gestione/manutenzione a cura della ESCO. La remunerazione della ESCO si basa su un canone per tipologia di vettore fornito. I prezzi unitari dei singoli vettori variano sulla base dell'andamento di indici del mercato elettrico (PUN) e gas (PSV), a cui viene applicato uno sconto.



CASO 1

Definizione degli indici del mercato elettrico e gas naturale

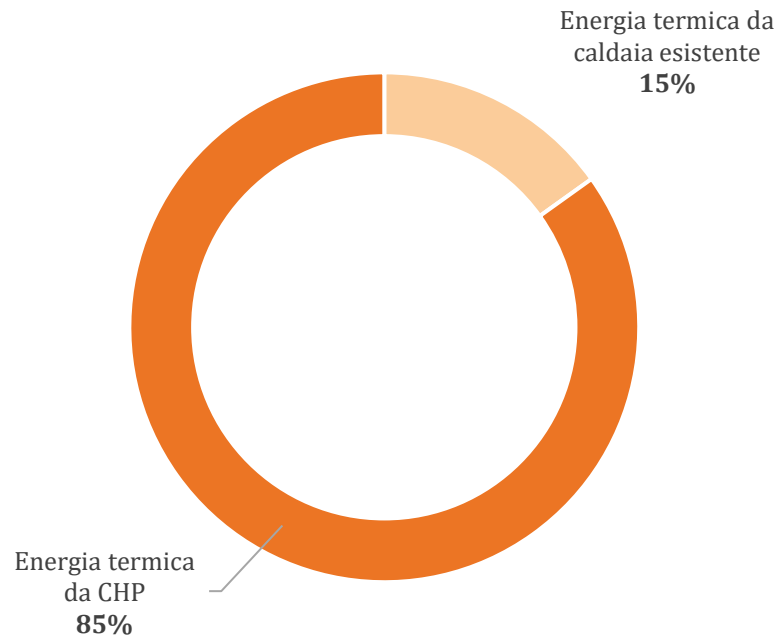
PSV: è l'acronimo per Punto di Scambio Virtuale, ovvero, è il principale indice di mercato gas all'ingrosso in Italia ed è il punto in cui si incontrano la domanda e l'offerta.

PUN: è il Prezzo Unico Nazionale, ovvero, il prezzo energia elettrica all'ingrosso sul mercato italiano. Tale prezzo si basa sulla media mensile del prezzo dell'energia elettrica, che viene determinato ogni giorno sulla Borsa Elettrica.



CASO 1

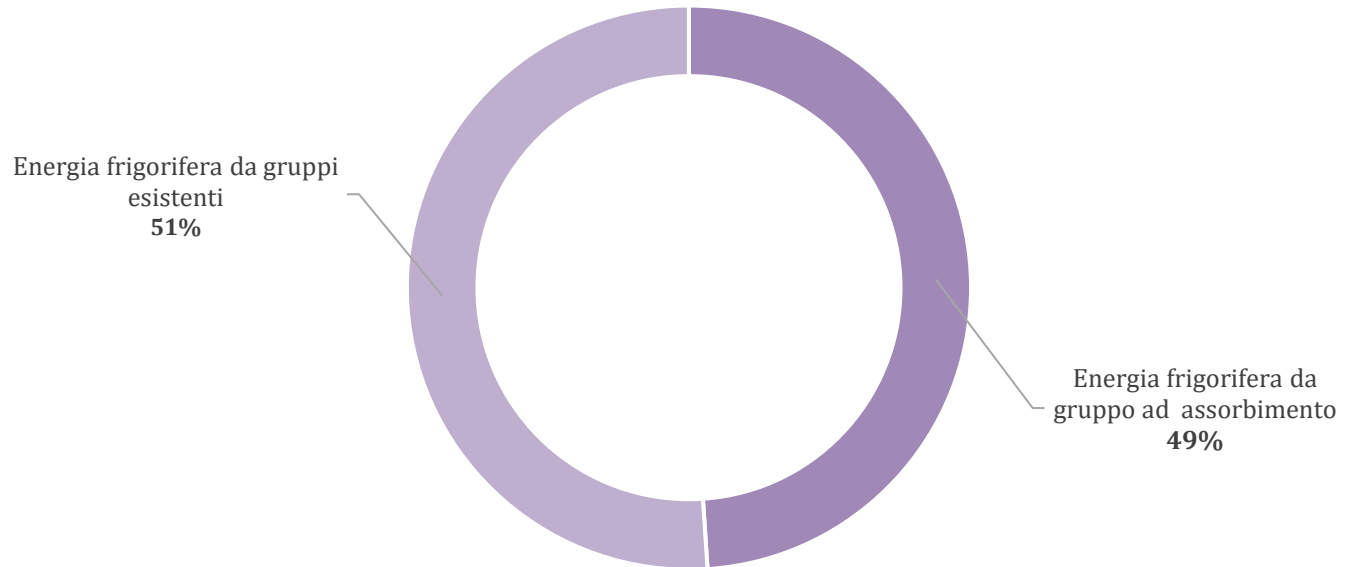
Il sistema di trigenerazione permette la copertura di quasi la totalità del fabbisogno in acqua calda dello stabilimento produttivo. Rimangono attive le caldaie esistenti per la copertura dei picchi di richiesta termica e nell'eventualità di manutenzione ordinaria/straordinaria del gruppo di cogenerazione.





CASO 1

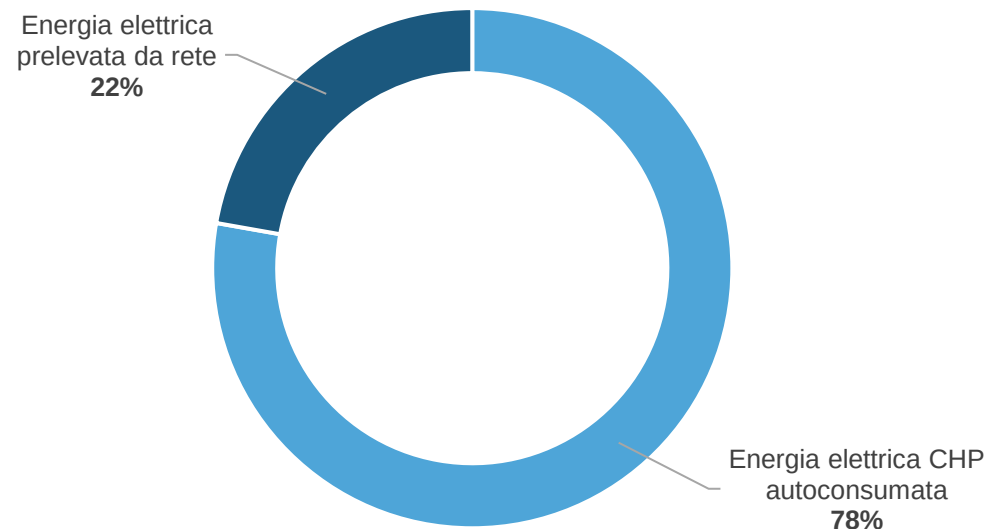
L'energia frigorifera fornita dal sistema di trigenerazione permette di soddisfare il 50% del fabbisogno totale di energia frigorifera dello Stabilimento.





CASO 1

L'energia elettrica prodotta dal sistema di trigenerazione permette di coprire la maggior parte del fabbisogno di energia elettrica dello Stabilimento. La restante parte (circa il 20%) viene prelevata dalla Rete Elettrica.





CASO 1

Il Contratto prevede la fornitura su base annua delle seguenti quantità:

- 7.000 MWh di energia elettrica
- 2.200 MWh di energia termica in acqua calda
- 3.400 MWh di energia frigorifera

Il sistema si configura come un COGENERAZIONE AD ALTO RENDIMENTO (CAR) che ha diritto di accesso al meccanismo incentivante dei Certificati Bianchi per la CAR gestito dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) SpA.



CASO 1

La durata del contratto non è fissata temporalmente, ma varia in funzione delle ore di attività produttiva dello Stabilimento, nelle quali il sistema di trigenerazione risulta in esercizio. Il canone corrisposto alla ESCO varia in funzione delle reali quantità di energia che il Cliente richiede per il suo fabbisogno. Questo a tutela della ESCO, che produce energia (e quindi consuma gas naturale da rete) nel momento in cui il Cliente ha un fabbisogno di energia, ed il Cliente, in quanto corrisponde il Canone alla ESCO solo quando il sistema di trigenerazione è in moto (ovvero quando lo Stabilimento produce). Questo permette di poter gestire eventuali fermi straordinari dell'attività produttiva imputabili a cause di forza maggiore (tipo periodo COVID).



CASO 1

PRINCIPALI BENEFICI

- Assenza di investimento da parte del Cliente
- Costi di manutenzione ordinaria e straordinaria a carico della ESCO, inclusi nel canone mensile
- Risparmio energetico annuo pari a 600 TEP di energia primaria
- Risparmio economico pari a ca. 65.000 €/anno
- Contributo economico derivante dai Certificati Bianchi per la CAR (condivisione tra ESCO e cliente) pari a ca. 40.000 €/anno

BILANCIO EMISSIVO

Risparmio annuo di CO2 pari a 600 ton*, considerano un fattore emissivo sulle quantità di energia consumate nella situazione ante e post intervento

*Il calcolo delle emissioni evitate con l'inserimento dell'impianto di cogenerazione proposto è stato effettuato sulla base delle linee guida conformi al protocollo internazionale c.d. «Greenhouse Gas Protocol» (GHG)



CASO 1

I Risparmi economici del Cliente sono basati sulla percentuale di sconto definita da Contratto sui prezzi dei vettori formatosi sui mercati di riferimento.

Cosa succede se variano i prezzi di mercato?

1) Coppia di prezzi (media 2023) $PUN = 127 \text{ €/MWh}$, $PSV = 44 \text{ €/MWh}$
il risparmio aumenta in quanto rispetto ai prezzi considerati nelle slide precedenti, il relativo valore è aumentato (risparmio cliente = 70.000 €). Il valore dei CB dipende invece solo dalle quantità di energie fornite e quindi non varia (contributo CB-CAR = 40,000 €)

2) Coppia di prezzi (periodo Covid) $PUN = 303 \text{ €/MWh}$, $PSV = 122 \text{ €/MWh}$
La produzione combinata di energia e calore continua ad essere conveniente economicamente. Il risparmio del cliente aumenta (ca. 200.000 €) mentre il contributo dei CB-CAR rimane invariato.



CASO 1

Cosa succede se invece l'andamento dei prezzi non rende conveniente sia per la ESCO che per il CLIENTE la produzione di energia dal sistema di trigenerazione?

Ad esempio con una coppia di prezzi pari a $PUN = 250 \text{ €/MWh}$, $PSV = 150 \text{ MWh}$, il costo da sostenere per l'acquisto del gas consumato diventa maggiore del beneficio derivante dall'autoconsumo delle energia prodotte. Tale maggior costo va ad incidere sul canone che paga il Cliente, divenendo sfavorevole la situazione di approvvigionamento dei vettori dal trigeneratore rispetto alla Rete (una parte del rischio della ESCO viene ribaltato sul Cliente). In questi casi bisogna far attenzione che sul contratto vi sia una clausola o una garanzia che permetta o di spegnere il trigeneratore o garantisca al Cliente una quota minima di Risparmio Economico. Quindi, è la ESCO che tutela il Cliente.



CASO 2

Azienda meccanica, specializzata in produzione di ruote, supporti per carrelli a movimentazione manuale per uso industriale, ruote per ospedali, per portatori di handicap e particolari tecnici in gomma.

Lo stabilimento è nel Nord Italia e si compone di 3 unità produttive per un totale di oltre 50.000 mq, di cui scoperti 25.000 mq e coperti circa 27.000 mq ; di questi ultimi l'area dedicata alla produzione è pari a circa 20.000 mq, mentre 4000 mq sono adibiti a magazzini e 3.000 mq ad uffici.



CASO 2

Intervento

Ottimizzazione dell'impianto di raffreddamento delle presse:

- Raffreddamento stampi delle presse elettriche
- Raffreddamento stampi e circuito olio delle presse idrauliche
- Installazione di un regolatore di frequenza sulle presse (inverter).

Situazione ANTE

Potenza frigorifera stimata per il raffreddamento:

- Circuito Olio 175 kW (@ 32 °C)
- Circuito Stampi 170 kW (@ 15 °C)

Consumo Elettrico Presse 600 MWh/anno .

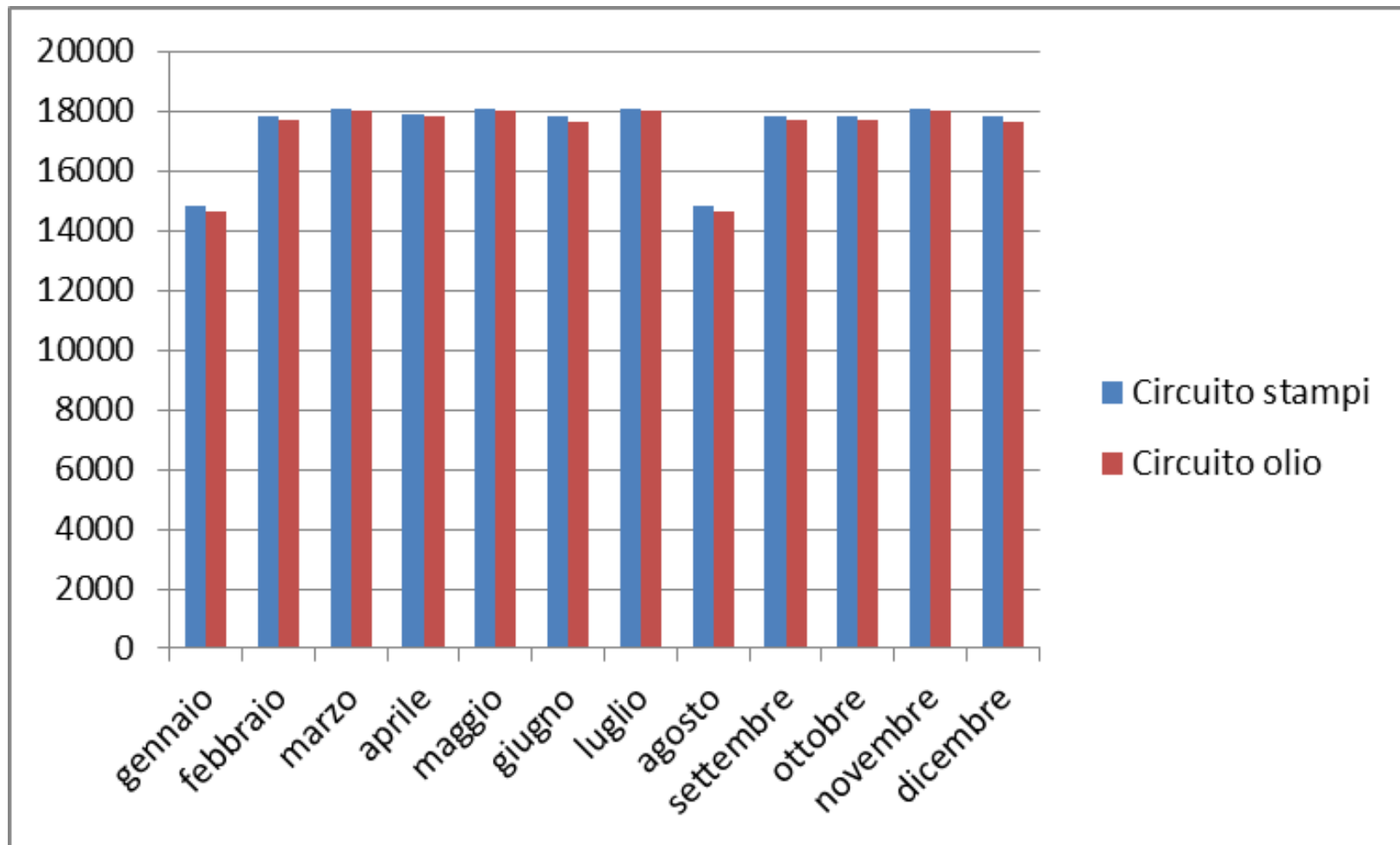
Fabbisogno Energia Frigorifera 1700 MWh/.

Consumo elettrico raffreddamento 350 MWh/anno.



CASO 2

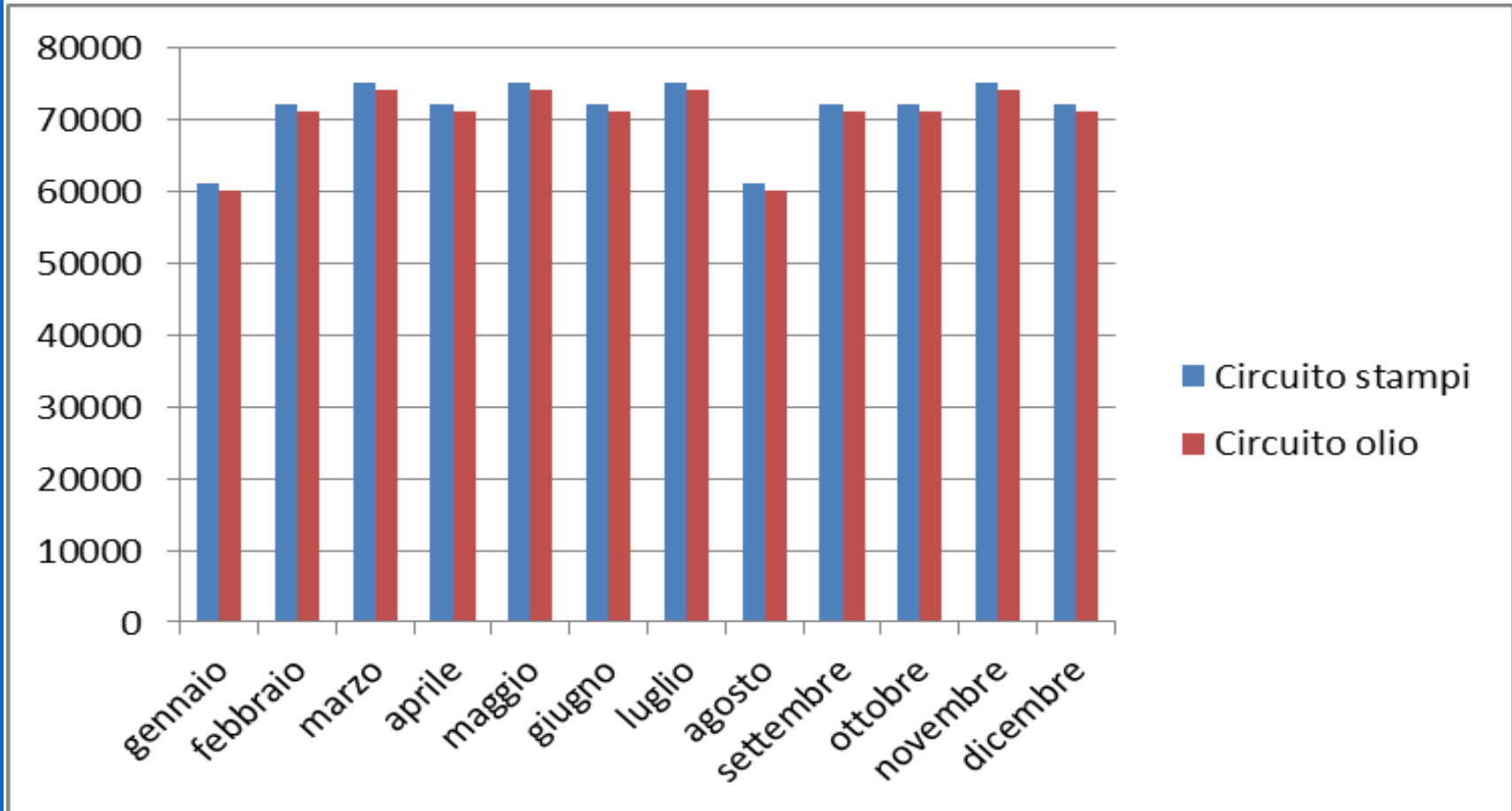
Consistenza dei consumi energetici elettrici – kWh





CASO 2

Consistenza dei fabbisogni energetici frigoriferi - kWh





CASO 2

- La azienda non rientrava tra quelle aventi l'obbligo ai sensi della 102/14 di esecuzione di una DE e non è stata eseguita una DE completa su tutto il ciclo produttivo.
- In accordo con il cliente la ESCO ha eseguito una “analisi energetica” unicamente sul reparto presse.
- Durante questa analisi energetica sono state eseguite misure che hanno coperto (con campagne di monitoraggio) sia il periodo estivo che quello invernale.
- Il protocollo utilizzato per la analisi dei dati (sia Ante che Post) è stato IMVP e la strumentazione (anche con la prospettiva di ottenimento dei TEE) rispondeva ai requisiti MID



CASO 2

Soluzione proposta.

La soluzione proposta è articolata in tre interventi che poi confluiscono in una riprogettazione del sistema di raffreddamento dell'area Stampi.

- Divisione del circuito di raffreddamento tra alimentato dal Chiller (@ 15 °C) e raffreddamento adiabatico / Free cooling (35 °C)
- Installazione di un sistema di regolazione del flusso dell'olio nelle presse in funzione della richiesta di pressione (inverter)
- Dimensionamento del sistema di raffreddamento olio in funzione delle nuove portate



CASO 2

Circuito Stampi con FREE COOLING
ADIABATICO



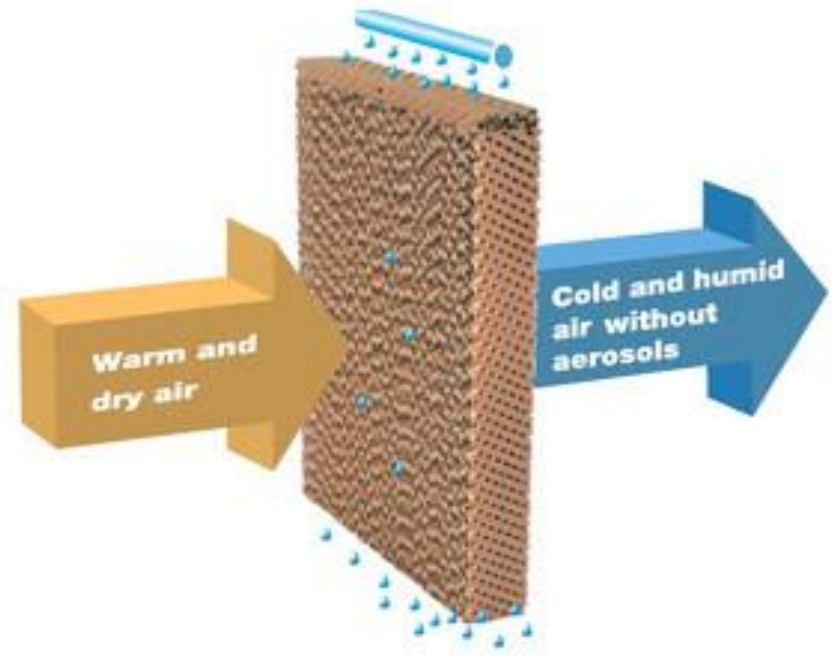
Circuito Olio:
Chiller con
Free Cooling





Free cooling adiabatico - 1

Il processo di raffreddamento adiabatico prevede che l'acqua, proveniente da un tubo posizionato al di sopra delle batterie condensati, bagni i pacchi evaporativi attraverso i quali passa l'aria calda e secca prelevata dall'ambiente, raffreddandola.





Free cooling adiabatico - 2

L'effetto di raffreddamento permette di ridurre la temperatura di condensazione ottenendo una riduzione della potenza del compressore .

Grazie al sistema evaporativo è possibile ridurre la temperatura dell'aria di ben 8 °C aumentando di conseguenza l'efficienza dei condensatori.

Impiegando il sistema evaporativo adiabatico è in grado di **ridurre gli assorbimenti annuali elettrici del chiller fino al 30%**, in confronto a un equivalente sistema ad aria.



CASO 2

Inverter per Presse

L'intervento di retrofit sulle presse ad iniezione oleodinamiche, consiste nell'installazione di un sistema di riduzione dei consumi, basato su convertitore di frequenza (inverter) in grado di modulare la velocità di rotazione del gruppo motore elettrico-pompa della pressa adeguando alle effettive necessità del ciclo di lavoro.

Con quest'ultimo intervento si ha una riduzione dell'energia termica da dissipare sui circuiti olio, che si traduce in un minor funzionamento del freecooler adiabatico.



La proposta contrattuale - 1

- Costo dell'investimento circa 250.000 €
- Durata del contratto 8 anni
- Il costo dell'energia elettrica è pari a 173 €/MW, per tutta la durata del contratto
- Vita utile dell'impianto 12 anni
- Assenza di “fisso garantito” (la ESCO accetta il rischio della determinazione del risparmio ma allunga i tempi e parte da un corrispettivo inferiore a quello che garantirebbe un IRR del 20%)



La proposta contrattuale - 2

Quota del risparmio lasciata al Cliente : 30% nei primi 3 anni e progressivo incremento del 25° annuo fino al 40% dell'ottavo anno

- Mantenimento del rapporto di “service” per tutto il periodo di vita utile del progetto (12 anni)**
- Richiesta dei TEE e sua vendita gestita dalla ESCO con il riconoscimento del 50% fisso al Cliente.**



La proposta contrattuale - 3

- Esecuzione dal parte della ESCO sia della Campagna di misura Ante che della installazione del sistema di contabilizzazione dei consumi POST e sua gestione per tutta la durata del contratto (8 anni). Il sistema risponde come qualità ai requisiti MID e la qualità dei dati raccolti è certificata tramite protocollo IMVP.**



CASO 2

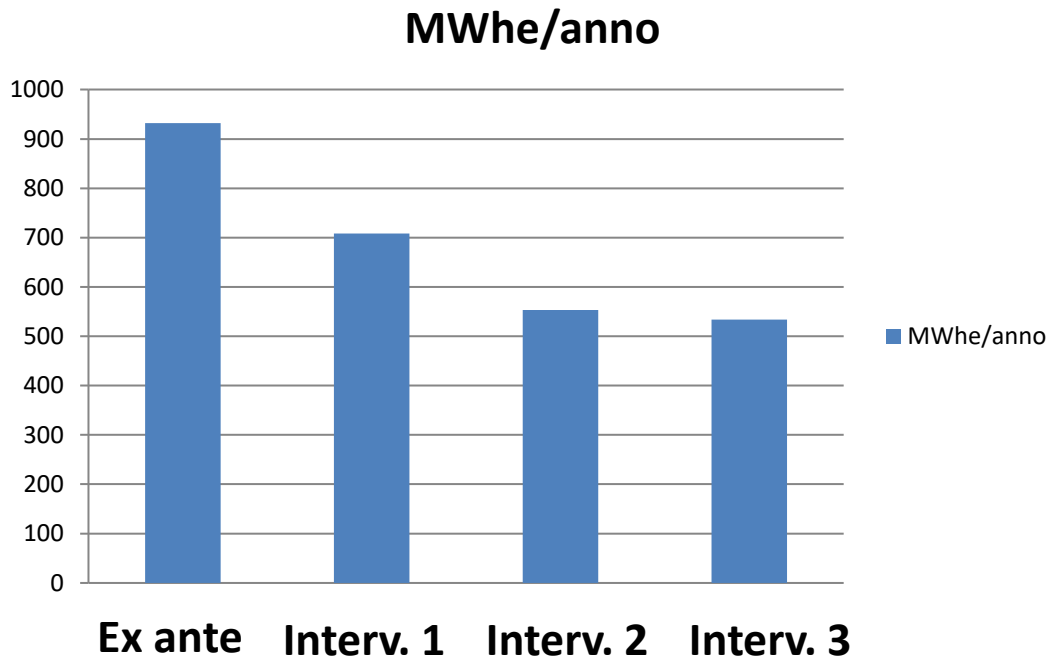
Nuovi fabbisogni di raffreddamento

CHILLER	Fabbisogno	Temperatura circuito
Energia Frigorifera al Circuito Stampi	851 MWh/anno	15°C
Energia Frigorifera al Circuito Olio	509 MWh/anno	32°C
Energia Elettrica Consumata	99 MWh/anno	

CASO 2

Consistenza consumi energetici nei vari interventi				
RISPARMIO ENERGETICO	CHILLER	PRESSE	TOTALE	RISPARM. INTERV.
389 MWh/anno	MWhe/anno	MWhe/anno	MWhe/anno	MWhe/anno
CONSUMO ENERGETICO EX ANTE	332	600	932	
INTERVENTO 1	108	600	708	224
INTERVENTO 2	108	445	553	155
INTERVENTO 3	98	445	534	10

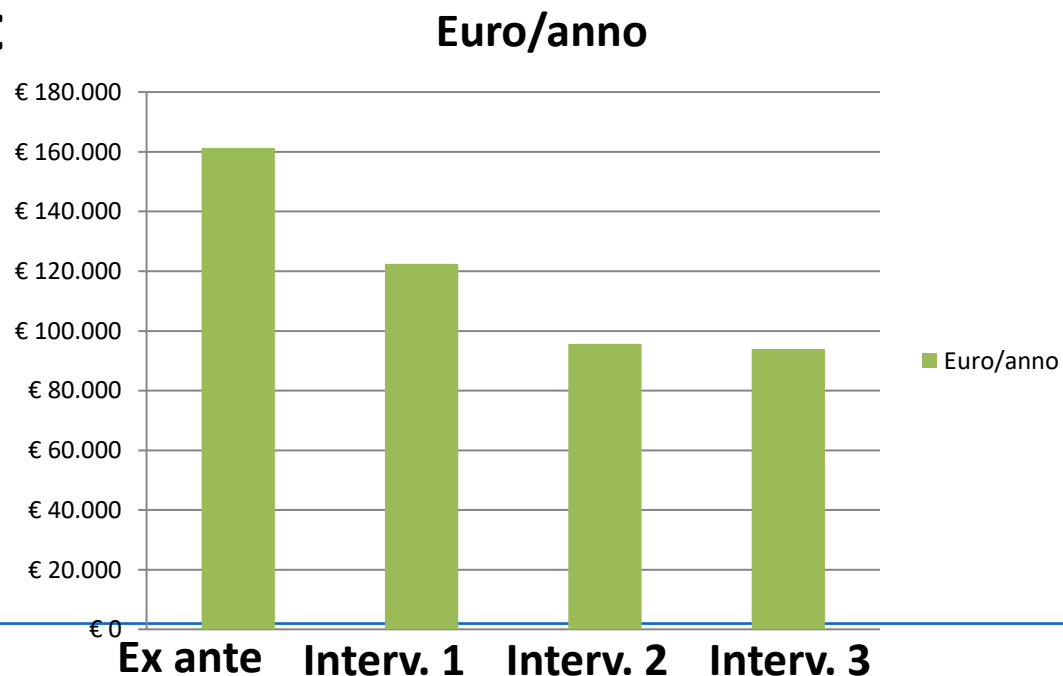
La situazione post



CASO 2

Consistenza costi energetici nei vari interventi				
RISPARMIO ENERGETICO	CHILLER	PRESSE	TOTALE	RISPARM. INTERV.
67297 Euro/anno	Euro/anno	Euro/anno	Euro/anno	Euro/anno
CONSUMO ENERGETICO EX ANTE	€ 57.436	€ 103.800	€ 161.236	
INTERVENTO 1	€ 18.684	€ 103.800	€ 122.484	€ 38.752
INTERVENTO 2	€ 18.684	€ 76.985	€ 95.669	€ 26.815
INTERVENTO 3	€ 16.954	€ 76.985	€ 93.939	€ 1.730

La situazione post





CASO 2

Il Piano economico

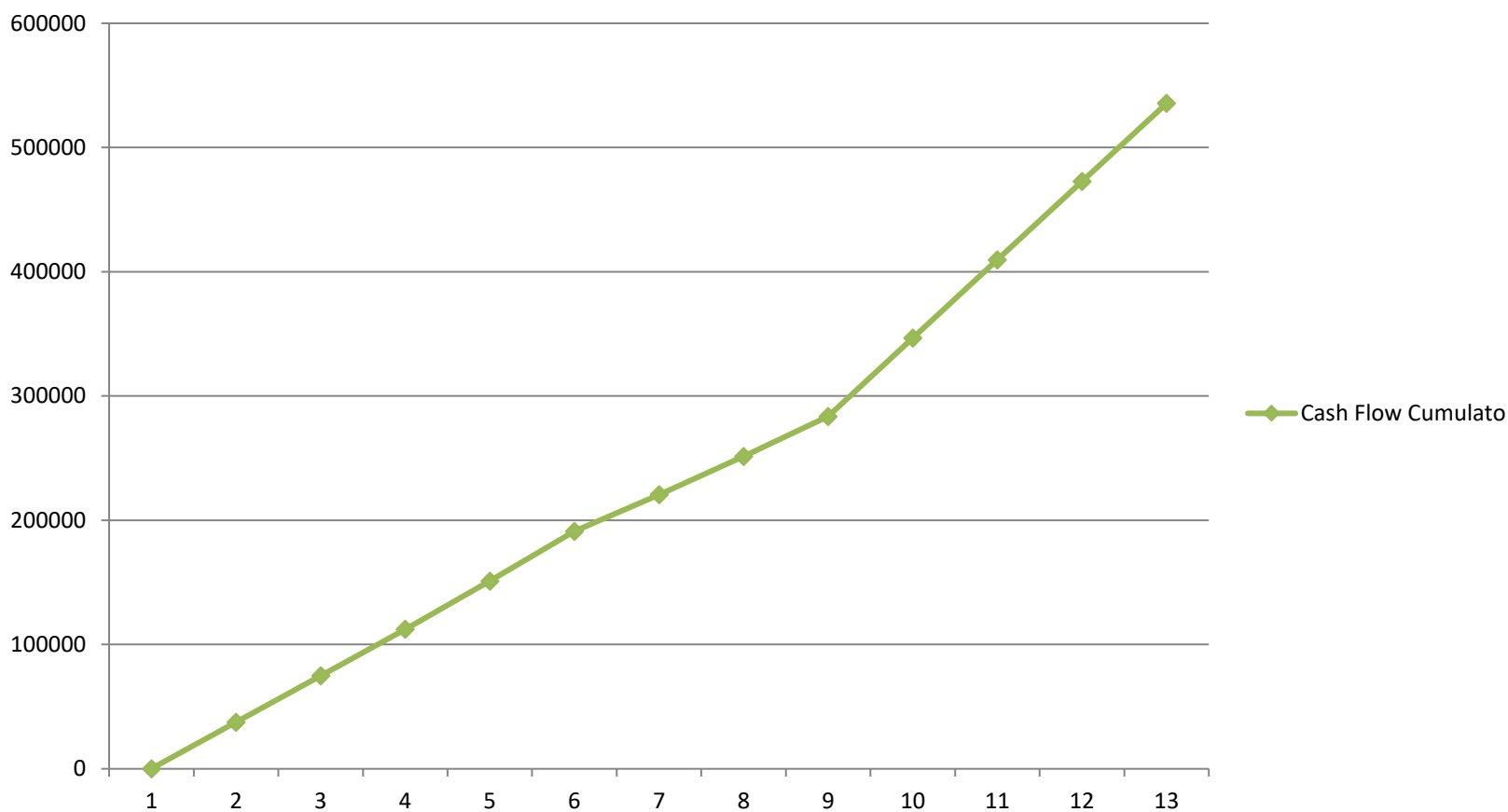
ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Risp. Totale Cliente (€)		68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000	68000
Corrispettivo (da 30% a 40%) (€)		47600	47600	47600	46240	44880	43520	42160	40800				
TEE (160 @ 150 €) (50%)		12000	12000	12000	12000	12000							
Service		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	-5000	-5000	-5000	-5000
Cash in		85000	85000	85000	85000	85000	73000	73000	73000	63000	63000	63000	63000
Cash out		47600	47600	47600	46240	44880	43520	42160	40800				
Cash flow Cliente		37400	37400	37400	38760	40120	29480	30840	32200	63000	63000	63000	63000
Cash Flow Cumulato		37400	74800	112200	150960	191080	220560	251400	283600	346600	409600	472600	535600



CASO 2

Cash Flow Cumulato

Cash Flow Cumulato





CASO 3

Si tratta di un'azienda elettromeccanica che si occupa di cablaggi industriali, produzione di cavi elettrici isolati per veicoli a motore e lavori industriali per conto terzi. La azienda opera in 3 capannoni della superficie totale di 3000 mq

E' rientrata tra le aziende con obbligo di esecuzione di una DE ai sensi del Dlgs 102/14 nel 2019.

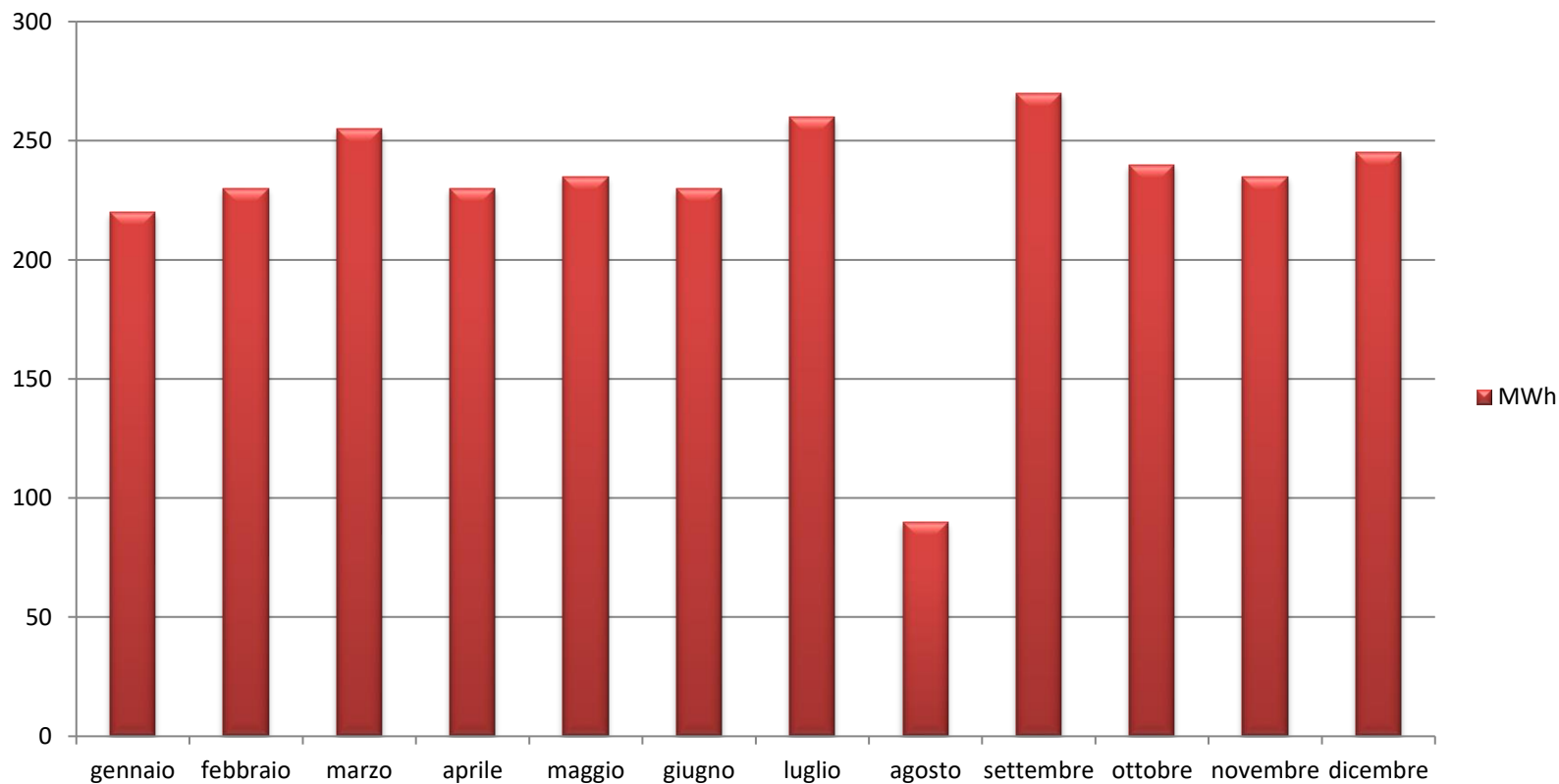
L'andamento e la suddivisione dei consumi di energia primaria è riportato nei grafici seguenti.

Il costo dell'energia elettrica è pari a 163 €/MW, per tutta la durata del contratto.



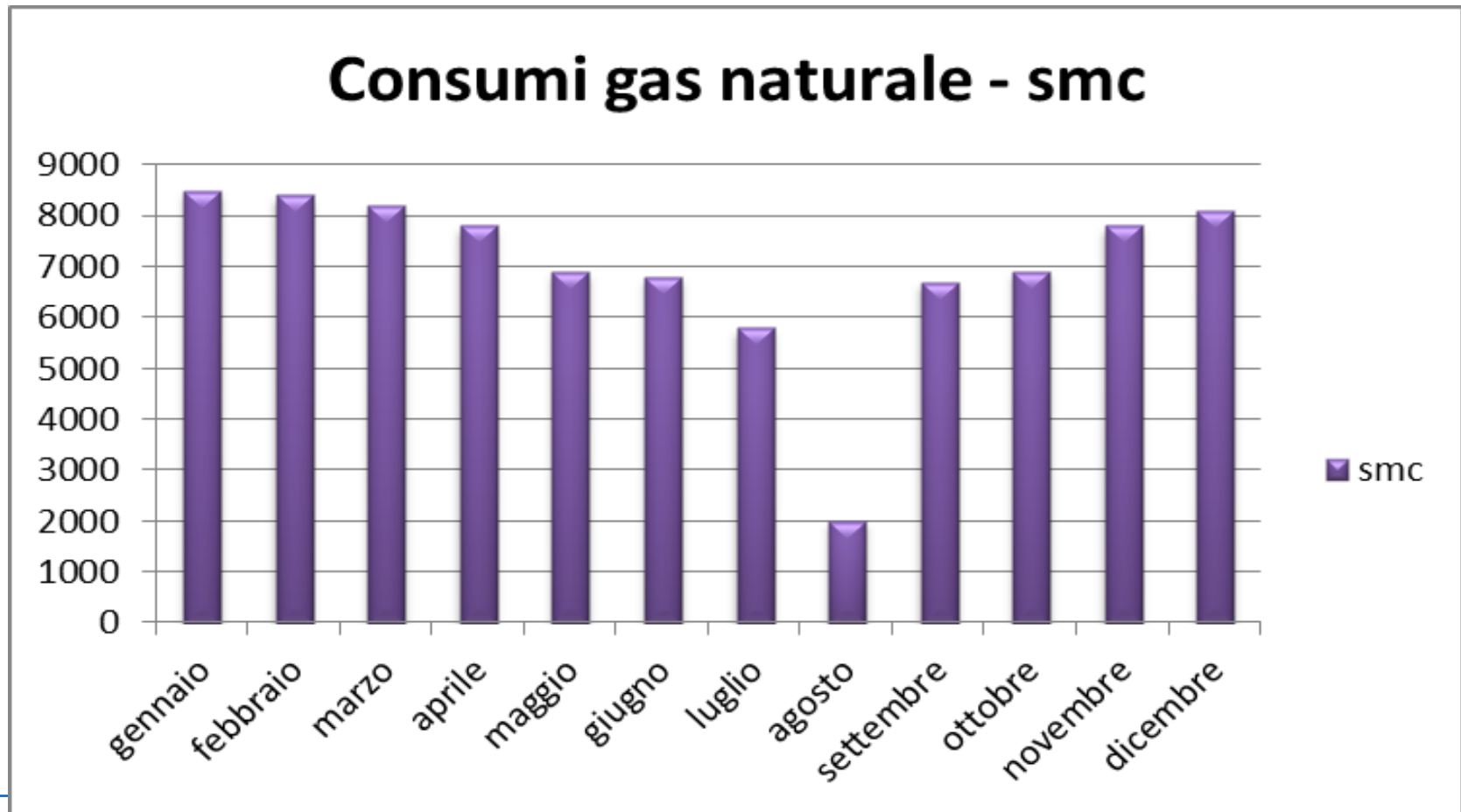
CASO 3

Consumi energia elettrica - MWh





CASO 3





CASO 3

Tra gli interventi individuati nell'ambito della DE tra i principali figura quello relativo all'efficientamento del sistema di illuminazione; a tale intervento è stata data la precedenza in funzione di un livello di illuminazione preesistente al limite di quanto previsto dalla legge e rilevante in funzione delle attività svolte.

La situazione “ante” del sistema di illuminazione

SITUAZIONE EX ANTE					
Tipologia	Potenza (W)	Pot. Ass (W)	N° Item	kWP	STIMA CONS. kWh
TSA neon 2x36	72	80	87	7,0	31.320
TSA neon 2x58	116	129	19	2,4	11.020
TSA neon 1x18	18	20	9	0,2	810
TSA interrato Neon 1x58	58	64	10	0,6	2.900
SUS Neon 2x36	72	80	9	0,7	3.240
SUS Neon 2x58	116	129	46	5,9	26.680
SUS Neon 1x18	18	20	3	0,1	270
COLLAUDO Neon 1x36	36	40	62	2,5	11.160
COLLAUDO Neon 2x58	116	129	32	4,1	18.560
COLLAUDO Neon 1x18	18	20	1	0,0	90
ESTERNO Ioduri 250	250	278	11	3,1	13.750
ESTERNO Vapori Merc. 400	400	444	1	0,4	2.000
ESTERNO Neon 2x36	72	80	6	0,5	2.160
UFFICI E27 100	100	111	11	1,2	5.500
UFFICI E27 120	120	133	22	2,9	13.200
PLAFONIERE NEON 2X58	116	129	100	12,9	58.000
			429	44,6	200.660



CASO 3

Si è proceduto, ad integrazione dei dati ricavati dalla De, alla esecuzione di misure per verificare che l'illuminamento dei locali rispettasse la UNI EN 12464.

Le rilevazioni ante del livello di illuminazione sono riportate di seguito :

	Lux ex-Ante						
	lx 1	lx 2	lx 3	lx 4	lx 5	lx 6	lx medi
Produzione	330	390	250	300			318
Collaudo	260	350	250	300			290
Collaudo - banchi	500	600					550
TSA - Produzione	280	350	300				310
TSA - Magazzino	100	150					125
TSA - Uffici	360	320	330				337
TSA interrato - corridoio	150	50	200				133
TSA interrato - infermeria	240						240
TSA interrato - Servizi	110						110
Uff. Dirigenziali	60	170	90	160	120	140	120
Vecchio edificio							n.a.
Nuova Linea produttiva - banchi	550						550



La proposta è stata basata sulla sostituzione delle lampade preesistenti con lampade a LED secondo la Tabella seguente:

AREA	SITUAZIONE POST RETROFIT				
	Tipologia	Potenza (W)	N° Item	KWP	STIMA CONS. KWH
TSA	DISANO ECHO 36	36	87	3,2	14.382
TSA	DISANO ECHO 48	48	19	0,9	4.188
TSA	DISANO ECHO 10	10	9	0,1	413
TSA interrato	DISANO ECHO 20	20	10	0,2	918
SUS	DISANO ECHO 36	36	9	0,3	1.488
SUS	DISANO ECHO 48	48	46	2,3	10.139
SUS	DISANO ECHO 10	10	3	0,0	138
COLLAUDO	DISANO ECHO 18	18	62	1,1	5.124
COLLAUDO	DISANO ECHO 48	48	32	1,6	7.053
COLLAUDO	DISANO ECHO 10	10	1	0,0	46
ESTERNO	DISANO ASTRO 94W	110	11	1,2	5.556
ESTERNO	DISANO ASTRO 94W	110	1	0,1	505
ESTERNO	DISANO ECHO 36	36	6	0,2	992
UFFICI	PHILIPS E27 15	15	11	0,2	758
UFFICI	PHILIPS E27 15	15	22	0,3	1.515
Nuova install.	DISANO ECHO 48	48	100	4,9	22.041
			429	16,7	75.256



CASO 3

Il risparmio, con una base di ore di accensione pari a 4500 h/anno , è stato stimato in circa 125 Mwh (pari a circa 20.000 €/anno).

L'intervento è stato oggetto di richiesta di TEE al GSE.



La proposta contrattuale - 1

Durata del contratto : 5 anni

Valore dell'energia elettrica : fisso a 163 €/Mwh per tutta la durata contrattuale.

Canone composto da una quota fissa (anticipata bimestralmente) ed una variabile in funzione del reale risparmio ottenuto

Quota fissa (CB) pari all'66% per la ESCo.

Condivisione dei TEE tra ESCO e Cliente (nella misura dell'80 % alla ESCo).

Costo intervento: circa 50,000 Euro.



La proposta contrattuale - 2

Definizione del risparmio

Il Risparmio Energetico Bimestrale (MWh) determinato confrontando il consumo prima e dopo l'installazione degli Nuovo Impianto e viene determinato secondo la seguente formula:

**Consumo di Base (MWh) – Consumo Post-Intervento (MWh) +
Aggiustamenti (MWh)**

Consumo di Base: è il consumo per illuminazione determinato sulla base: (i) della potenza effettiva dell'impianto di illuminazione rilevata dalla Campagna di misura ex-ante, (ii) delle Condizioni di Riferimento e (iii) delle Ore di funzionamento dell'impianto, così come rilevate dal sistema di monitoraggio.



La proposta contrattuale - 3

Consumo Post-Intervento: è il consumo per illuminazione determinato sulla base: della potenza effettiva dell'impianto di illuminazione rilevata dalla Campagna di misura ex-post e delle Ore di funzionamento dell'impianto, così come rilevate dal sistema di monitoraggio.

Condizioni di Riferimento: sono le condizioni riguardanti: livello d'illuminazione, descrizione della localizzazione delle aree ed impianti, numero di lampade e reattori, così come stabilite dal sopralluogo effettuato in fase iniziale.



La proposta contrattuale - 4

Aggiustamenti: sono gli aggiustamenti necessari a riferire i consumi per illuminazione del periodo antecedente l'installazione del Nuovo Impianto e i consumi per illuminazione del periodo successivo all'installazione del Nuovo Impianto. Più precisamente gli aggiustamenti hanno lo scopo di riparametrare la potenza del Nuovo Impianto di illuminazione qualora venga rilevata una variazione rispetto alla potenza effettiva misurata durante la Campagna di misura Post-Intervento.



La proposta contrattuale - 5

Determinazione del Corrispettivo

Il corrispettivo si compone di:

Corrispettivo bimestrale (CB)

Corrispettivo da riconoscere in forma anticipata all'inizio di ogni periodo di riferimento determinato in funzione dei risparmi valutati in fase di analisi del progetto.

Corrispettivo Variabile Bimestrale CVB)

Corrispettivo determinato in funzione dei risparmi energetici reali ottenuti nel bimestre di riferimento, da riconoscere in forma posticipata al bimestre di riferimento, e calcolato secondo la formula descritta nel contratto.



La proposta contrattuale - 6

Il CVB (euro) viene determinato secondo la seguente formula:

$$\frac{\text{Risparmio Energetico Bimestrale (MWh)} \times \text{Costo Energia(euro/MWh)} \times \text{Quota} - \text{Corrispettivo Bimestrale}}$$

La Quota è fissata in modo tale da consentire al cliente di ricevere più del 10% del risparmio Energetico , includendo i benefici dovuti al servizio ed ai TEE

Nel caso in cui il Cliente non consegua alcun risparmio energetico ovvero nel caso in cui il Risparmio Energetico Bimestrale, calcolato secondo la formula, sia negativo, il Cliente dovrà corrispondere alla ESCO il Corrispettivo Bimestrale così come definito nel contratto tra le parti.



La proposta contrattuale - 7

Il monitoraggio

Le campagne di misura ex-ante ed ex-post vengono eseguite dalla ESCO. La validazione della metodologia di misura viene effettuata da un certificatore IPMVP accreditato come da certificato . (Il Cliente può decidere di svolgere a sue spese ulteriori misure o eventualmente fare eseguire ulteriori misure da parte di un soggetto terzo).

La potenza assorbita puntuale, verrà controllata tramite meter di controllo indipendenti e certificati MID con metodologia IPMVP.



CASO 3

Per tutta la durata del presente Contratto la ESCO si impegna ad assicurare al Cliente l'erogazione del servizio di misurazione dei consumi energetici del Nuovo Impianto dalle ore 00.00 alle ore 24.00 di ogni giorno, compresi i festivi, senza soluzione di continuità mediante l'impiego di un sistema di misurazione.

Al Termine di Scadenza del contratto Contratto, lo stesso sarà definitivamente cessato e privo di efficacia senza possibilità di rinnovo tacito .

In considerazione degli investimenti sostenuti dalla ESCO per l'installazione del Nuovo Impianto e della rilevanza che l'installazione del Nuovo Impianto riveste per il Cliente, in deroga ad ogni diversa disposizione di legge, alle Parti non è attribuito, reciprocamente, alcun diritto di recesso anticipato dal Contratto, salvo i casi di risoluzione per inadempimento ai sensi di legge.

I rilievi illuminotecnici per la situazione Post

	Lux post operam						
SUS	lx 1	lx 2	lx 3	lx 4	lx 5	lx 6	lx medi
Collaudo	700	500	500	500	480	500	530
Collaudo - banchi	500	500	500	500	470	500	495
TSA - Produzione	600	600	800	800	800	800	733
TSA - Magazzino	450	550	550	650	350		510
TSA - Uffici	200	250	300	300	270	230	258
TSA interrato - corridoio	600	700	600	700	600	700	650
TSA interrato - infermeria	350	360	350	350	375	355	357
TSA interrato - Servizi	630	600	590	610			608
Uff. Dirigenziali	360	400	380	390			383
Ex-Triberti (Nuovo SUS)	150	130	140	150	150	155	146
Ex-Triberti (Nuovo SUS) - banchi	450	500	500	600	380	440	478



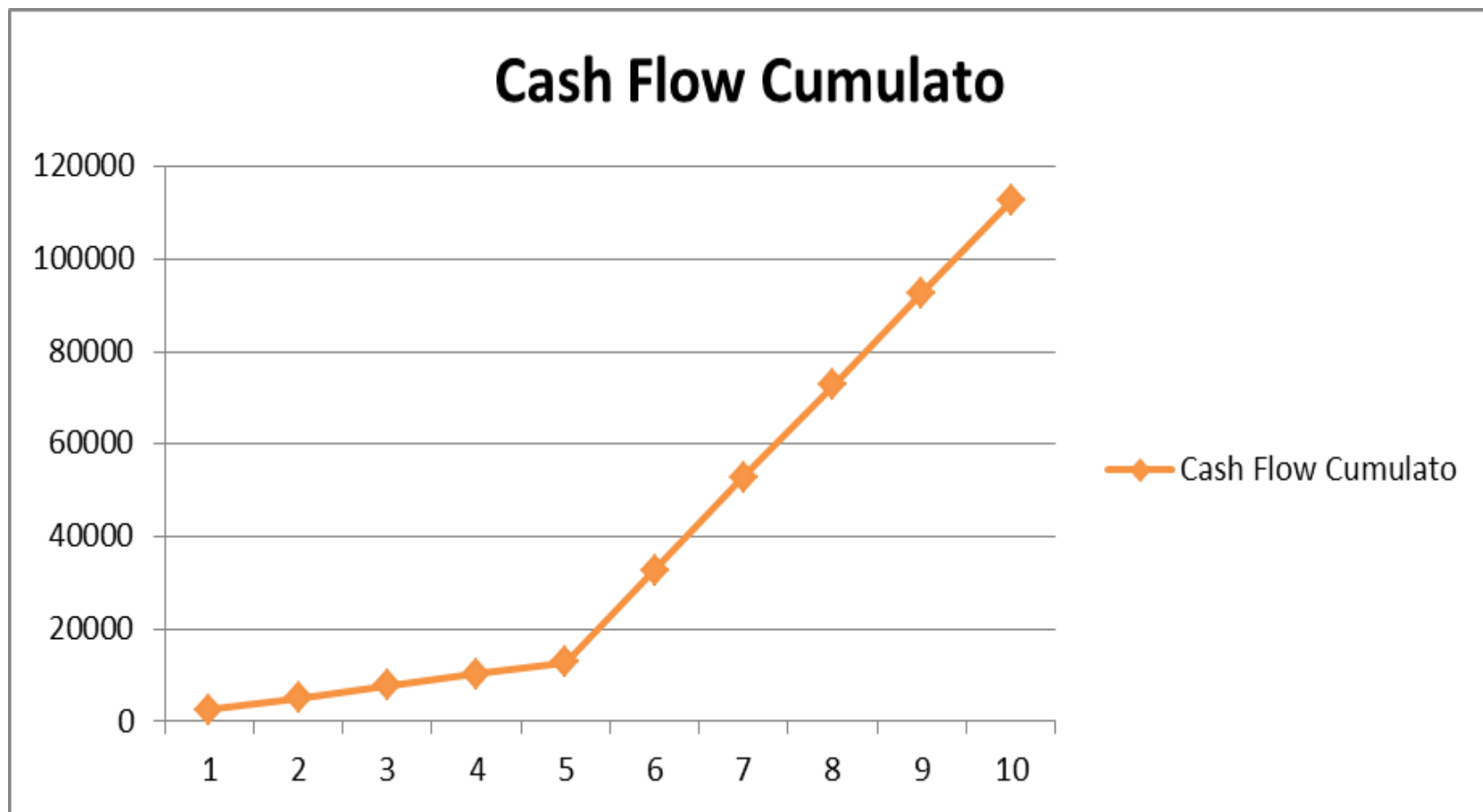
CASO 3

Piano economico

ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risp. Totale Cliente (€)		20375	20375	20375	20375	20375	20375	20375	20375	20375	20375
Corrispettivo fisso		-13412	-13412	-13412	-13412	-13412					
Corrispettivo variabile		-5222	-5222	-5222	-5222	-5222					
TEE		423	423	423	423	423					
Service		400	400	400	400	400	-400	-400	-400	-400	-400
Cash in		21198	21198	21198	21198	21198	20375	20375	20375	20375	20375
Cash out		-18634	-18634	-18634	-18634	-18634	-400	-400	-400	-400	-400
Cash flow Cliente		2564	2564	2564	2564	2564	19975	19975	19975	19975	19975
Cash Flow Cumulato		2564	5128	7692	10256	12820	32795	52770	72745	92720	112695

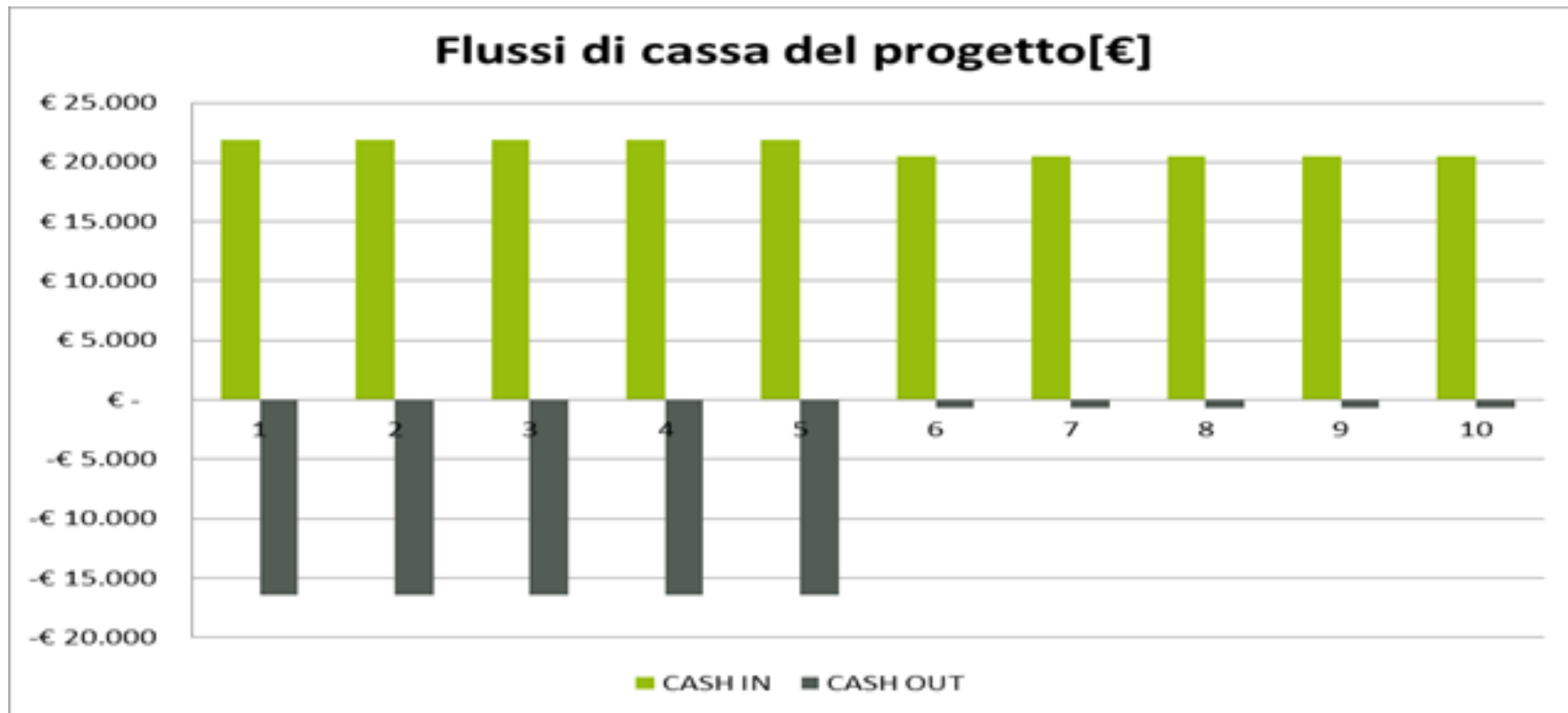


CASO 3





CASO 3





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

