



**COMUNE DI CORBARA**

(Provincia di Salerno)

Via Tenente Lignola n°20 - 84010 Corbara  
(SA)

---

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA PUBBLICA  
ILLUMINAZIONE ATTRAVERSO INTERVENTI TESI  
ALL'AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO, AL RISPARMIO  
ENERGETICO, AL RISPETTO DEGLI STANDARD DI SICUREZZA ED  
AL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO.**

**Committente**

**COMUNE DI CORBARA (SA)**

<b>Elaborato n.</b>	<b>Relazione Descrittiva e Piano Economico Finanziario</b>
<b>Scala</b>	
<b>Data</b>	<b>Luglio 2017</b>

**L'estensore:** *Dott.ssa Iolanda Iannella*

<b>1. Premessa e descrizione della proposta .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Interventi previsti .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Elementi di base per la valutazione economico finanziaria dell'operazione .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Ulteriori risparmi conseguiti e loro monetizzazione .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Cronoprogramma degli interventi.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Gli oneri a carico del proponente .....</b>	<b>9</b>
<b>7. La struttura dell'intervento.....</b>	<b>10</b>
<b>8. Previsioni gestionali.....</b>	<b>10</b>
<b>8.1 Costi digestione .....</b>	<b>10</b>
<b>8.2 Ricavi di gestione .....</b>	<b>11</b>
<b>9. Valutazione del canone a base d'asta e di aggiudicazione .....</b>	<b>11</b>
<b>10. Piano Economico finanziario .....</b>	<b>13</b>
<b>11. Struttura finanziaria.....</b>	<b>14</b>
<b>12. Durata del Piano Economico -finanziario .....</b>	<b>14</b>
<b>13. Principali risultati del Piano Economico -finanziario.....</b>	<b>14</b>
<b>14. Prospetti Finanziari .....</b>	<b>16</b>

## 1. Premessa e descrizione della proposta

La presente relazione riguarda un intervento da realizzarsi in partenariato pubblico-privato per l'adeguamento ed ammodernamento dell'impianto di pubblica illuminazione del comune di Corbara, che riguarderà quadri elettrici, linee elettriche di alimentazione, corpi illuminanti, pali e sostegni.

L'analisi riguarda l'impianto di pubblica illuminazione dislocato nel centro abitato del comune e nelle zone limitrofe.

Gli attuali impianti di illuminazione presenti sono dotati di lampade a vapori di sodio, ai vapori di mercurio, agli ioduri metallici, altamente inquinanti e scarsamente performanti.

Le continue modifiche ed aggiunte effettuate negli anni hanno reso gli impianti inadeguati ed ormai obsoleti. I quadri elettrici, risultano ormai da rifare.

Alcune dispersioni, dovute a cassette di derivazione o altri collegamenti non efficienti, rendono gli impianti pericolosi.

Per la redazione del progetto è stata effettuata una prima ricognizione dello stato dei luoghi, rilevando il numero dei punti luce per ogni zona del territorio di Corbara ed il tipo di illuminazione.

I punti luce attualmente presenti oggetto di intervento risultano in **totale n. 431** e sono così distinti:

LAMPADA	QUANTITA'	POTENZA
VAPORI DI MERCURIO	126	80 W
	145	125 W
	35	250 W
LED	4	67 W
IODURI METALLICI	5	250 W
	6	400 W
SODIO PRESSIONE ALTA	20	70 W
	36	100 W
	3	150 W
	51	250 W

## 2. Interventi previsti

Nel progetto realizzato si prevedono i seguenti interventi:

- la **sostituzione di tutti gli apparecchi di illuminazione stradale (n. 308 apparecchi)**, che rappresentano la maggior parte dei corpi illuminanti installati sul territorio comunale. Trattandosi di corpi illuminanti obsoleti gli stessi saranno sostituiti con altri a tecnologia LED;
- la **sostituzione di tutti gli apparecchi di illuminazione di arredo urbano** sempre con apparecchi a LED (n. 92 apparecchi);

- la sostituzione di alcuni dei **sostegni dei corpi illuminanti** che allo stato attuale risultano non essere in linea con gli standard di sicurezza che si intende raggiungere. Nel dettaglio si procederà alla sostituzione di:
  - **54 pali stradali**
  - **146 sbracci**
- la **sostituzione dei 7 quadri elettrici** presenti sul territorio con nuovi quadri adeguati alle attuali norme di settore. I nuovi q.e. consentiranno di ridistribuire il carico in maniera più omogenea. Ogni quadro, inoltre, dovrà essere dotato di apposito dispositivo a logica distribuita che dovrà svolgere funzioni di accensione/spegnimento dei circuiti luce e acquisizione/trasmissione degli allarmi verso centrale di controllo;
- la **sostituzione delle linee di alimentazione**. Nell'ottica dell'adeguamento normativo e della sicurezza degli impianti, si prevede la sostituzione delle linee di alimentazione a tutti i corpi illuminanti di nuova installazione, a tutti i quadri di nuova installazione e l'adeguamento delle linee aeree esistenti. Il totale delle linee sostituite, suddivise per sezioni, è pari a circa **5.315 m. Il tutto sarà fatto adottando adeguate misure di protezione e sicurezza;**
- l'installazione di un sistema di monitoraggio e controllo del flusso luminoso.

Gli interventi previsti mirano a conseguire un sensibile risparmio energetico oltre che maggiori standard di sicurezza.

La realizzazione dell'investimento con la formula del partenariato pubblico-privato, consentirà di conseguire una riduzione della spesa energetica e di conseguenza migliorare l'efficienza luminosa della pubblica illuminazione, oltre a generare per l'Amministrazione Comunale una serie di ulteriori vantaggi che qui si riportano:

- assenza di rischi finanziari e operativi per l'Ente, che restano a carico del concessionario;
- trasferimento a terzi delle problematiche connesse alla gestione e manutenzione degli impianti, con conseguente risparmio di costi;
- riduzione dei costi per la sicurezza;
- possibilità di dedicare le risorse lavorative interne all'amministrazione ad altri compiti e obiettivi, sgravandole del monitoraggio, gestione e manutenzione della P.I.;
- opportunità di conseguire importanti benefici energetici e ambientali.

### **3. Elementi di base per la valutazione economico finanziaria dell'operazione**

Nel presente studio sono esposti i **consumi energetico-gestionali** relativi all'impianto attuale attraverso l'elaborazione dei dati forniti dall'amministrazione per giungere alla conoscenza della **"spesa storica"** sostenuta dal Comune. Tale spesa servirà come termine di raffronto per determinare con esattezza l'ammontare del risparmio energetico realmente ottenuto con l'intervento proposto, dalla cui valorizzazione economica si genererà il flusso finanziario in grado di ripagare l'investimento e remunerare il capitale investito.

Va precisato che il metodo di analisi utilizzato è fondato su dati di rilievo in ordine alle potenze installate e ai conseguenti consumi poi raffrontati con i dati di fatturazione che il comune ha messo a disposizione in modo da giungere a valori prudenziali in relazione agli assorbimenti medi annui e alle conseguenti spese per la fornitura di energia elettrica.

Il primo step è consistito nel calcolare, per ogni tipologia di lampada, il **totale della potenza assorbita dall'impianto**, espressa in kW, moltiplicando la *potenza assorbita dall'insieme lampada/gruppo di alimentazione* per il *numero di lampade*. Dai dati riportati nelle relazioni tecniche si evince che il **totale della potenza assorbita dall'impianto è pari a 59,073 kW** a cui vanno aggiunte le perdite di rete e quelle di alimentazione (legate alla tipologia di lampade non a led che comportano un assorbimento di energia per l'accensione).

Sempre per ogni tipologia di lampada è stato calcolato il **consumo teorico di targa**, espresso in kWh, moltiplicando il *totale della potenza assorbita* per le *ore di accensione dell'impianto durante l'intero anno*. Per il calcolo delle ore di funzionamento si è ritenuto adeguato adottare il numero delle ore convenzionali pari a 4.200 h/anno.

CALCOLO DEI CONSUMI					
n. corpi illuminanti	potenza unitaria assorbita in watt	potenza assorbita totale in watt	ore di funzionamento stimate annue	potenza annua in watt	potenza annua in kWh
126	80	10.080,00	4200	42.336.000,00	42.336,00
145	125	18.125,00	4200	76.125.000,00	76.125,00
35	250	8.750,00	4200	36.750.000,00	36.750,00
4	67	268,00	4200	1.125.600,00	1.125,60
5	250	1.250,00	4200	5.250.000,00	5.250,00
6	400	2.400,00	4200	10.080.000,00	10.080,00
20	70	1.400,00	4200	5.880.000,00	5.880,00
36	100	3.600,00	4200	15.120.000,00	15.120,00
3	150	450,00	4200	1.890.000,00	1.890,00
51	250	12.750,00	4200	53.550.000,00	53.550,00
		59.073,00		248.106.600,00	248.106,60

Dunque il **consumo teorico di targa**, dato dal prodotto della potenza assorbita di **59,073 kW** e le ore di funzionamento di **4.200** è pari a **248.106,00 kWh** a cui vanno aggiunte le **perdite di rete (10,4%)** e quelle di **accensione (9%)**.

In tal modo sia arriva agli stimati **296.239,28 kWh** assunti come base dello studio.

STIMA DEL CONSUMO	
kWh	248.106,60
Perdite di rete	10,40%
Maggiore energia assorbita per perdite di rete	25.803,09
Perdite da accensione	9,00%
Maggiore energia assorbita per perdite accenditori	22.329,59
Totale energia assorbita	296.239,28

Si evidenzia come l'impatto delle **perdite di rete**, cioè le dispersioni naturali di energia generate durante il trasporto dell'elettricità dalla centrale elettrica al luogo di fornitura siano fissate in modo convenzionale dall'Autorità per l'Energia al **10,4%** dell'energia prelevata mentre le perdite di alimentazione/accensione siano essenzialmente legate alla tipologia di corpi illuminanti utilizzati e allo stato dell'impianto.

Per assumere un costo del kWh attendibile sono state esaminate le fatture energetiche del comune (che ha contratti con più aziende fornitrici). Nelle stesse i consumi sono indicati per fasce orarie a cui corrispondono tariffe differenziate.

Per epurare lo studio da effetti distorsivi delle singole fatturazioni, per la stima del prezzo massimo applicabile si è fatto riferimento alle condizioni economiche relative alla Tariffa per Illuminazione Pubblica offerta da Servizio Elettrico Nazionale - Servizio di maggior tutela. I dati utilizzati sono stati reperiti al sito <https://www.servizioelettriconazionale.it/it-IT/tariffe/illuminazione-pubblica>.

Per ragioni di prudenza si è optato per l'utilizzo della tariffa più elevata registrata (**0,078 €/kWh**). A tale tariffa sono stati aggiunti la componente di dispacciamento, la spesa di trasporto e gestione contatore, gli oneri di sistema e le componenti aggiuntive per giungere ad un costo di circa **0,225 €/kWh** oltre l'IVA al 22%.

<b>Per tutti i clienti finali</b>			
-----------------------------------	--	--	--

<b>Quota energia</b>	Energia	€/kWh	<b>0,07834</b>
	Componente di Dispacciamento (parte variabile)	€/kWh	<b>-0,00015</b>

<b>Quota variabile*</b>	Spesa Trasporto Gestione Contatore	€/kWh	<b>0,02183</b>
	Spesa oneri di sistema	€/kWh	<b>0,061942</b>

(\*) Per forniture con consumi determinati forfettariamente e gestite senza l'installazione del misuratore, è prevista una riduzione sulla quota variabile per la spesa del trasporto e la gestione del contatore pari a €/kWh -0,000510; per cui il corrispettivo sulla quota variabile di trasporto diventa €/kWh 0,021320

<b>Altre componenti</b>	Componenti a carico dei clienti del Servizio di Maggior Tutela	€/kWh	<b>0,063282</b>

**Prezzo inserito per la spesa storica dei consumi di energia**

<b>Costo di valorizzazione dell'energia acquistata max</b>	<b>0,225244</b>	€/kWh
--	-----------------	-------

Pertanto si stima che il Comune di Corbara, in virtù dell'energia annua consumata e delle condizioni contrattuali massime applicabili, sostiene un costo energetico annuo per alimentare l'impianto di pubblica illuminazione di sua proprietà di circa **euro 66.726,12 oltre IVA al 22%**.

CONSUMI ENERGETICI ANTE INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO (METODO MISTO STIMA/FATTURE ENERGETICHE ANNO 2016)		
		<b>1. Costo energia</b>
CONSUMI RILEVATI STATO DI FATTO		296.239
<b>PREZZO ENERGIA</b>		
Costo energia (€/kWh)	€/kWh	0,23
costo totale energia anno 2016	€	€ 66.726,12
iva al 22%	22%	€ 14.679,75
IMPORTO TOTALE IVA INCLUSA		€ 81.405,87

Infine, per quantificare il “costo annuo complessivo” sostenuto dal Comune di Cobara per il servizio di pubblica illuminazione, occorre sommare al costo annuo di fornitura dell’energia elettrica, i costi di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria per mantenere nel tempo l’efficienza funzionale dell’impianto nel rispetto delle norme di sicurezza. Attualmente il servizio di gestione e manutenzione dei corpi illuminanti di proprietà comunale è svolto in maniera sommaria direttamente dal Comune con l’ausilio di mezzi noleggiati, manodopera propria o piccoli interventi affidati a ditte di fiducia.

Nel presente studio di fattibilità abbiamo ipotizzato una spesa mensile di circa € 600,00 per manutenzione ordinaria e straordinaria. Si stima, quindi, che il Comune di Corbara sostiene un costo medio annuo per la manutenzione dei corpi illuminanti di proprietà comunale pari a circa 7.200,00 euro.

SPESE DI MANUTENZIONE ANNUE		€ 7.200,00
		€ 7.200,00
<b>COSTO TOTALE ANNUO</b>		€ 73.926,12

		<b>3. Costo di gestione per punto luce</b>
CONSUMI		€ 66.726,12
MANUTENZIONI		€ 7.200,00
CANONE TOTALE		€ 73.926,12
NUMERO PUNTI LUCE		431
COSTO PER PUNTO LUCE		€ 171,52

In conclusione possiamo affermare che il “costo annuo complessivo” sostenuto dal Comune di Corbara per il servizio di pubblica illuminazione risulta pari ad euro 73.926,12, dato dalla somma dei costi di fornitura dell’energia elettrica e dei costi di manutenzione dell’impianto. Il costo annuo unitario, cioè per singolo corpo illuminante, risulta pari ad euro 171,52 (73.926,12/431). Si tratta di un costo elevato nella componente dei consumi ma che risente dei bassi investimenti in manutenzione straordinaria e in una sommaria manutenzione ordinaria che si limita all’indispensabile.

Tale stima viene ampiamente confermata dalla disamina dei consumi storici riparametrati ai prezzi correnti dell’energia elettrica. Inoltre dall’analisi delle fatture energetiche riferite al 2016 emesse dalle aziende fornitrici del comune, si evidenzia un trend di spesa perfettamente in linea con quanto stimato in precedenza.

E’ chiaro che i costi generati dall’attuale impianto di pubblica illuminazione risultano insostenibili nel lungo periodo se si considera che sono indispensabili gli interventi di messa a norma e riparazione delle varie componenti di impianto. Si evidenziano numerose criticità, che possono essere così sintetizzate:

- impiego di corpi illuminanti obsoleti, contraddistinti da tecnologie superate e, pertanto, caratterizzate da bassa efficienza energetica, breve durata di vita, alto tasso di decadimento luminoso e scarsa sostenibilità ambientale;
- sostenimento di alti costi energetici a causa dello scarso rendimento delle sorgenti luminose e dell’assenza di regolatori di flusso luminoso; tale criticità si ripercuote negativamente sul bilancio

comunale, mantenendo troppo alte le spese correnti e sottraendo, così, risorse finanziarie vitali che potrebbero essere impiegate in maniera più proficua da parte dell'Ente.

- impianto che necessita di **interventi di messa in sicurezza e di adeguamento normativo** secondo le vigenti disposizioni legislative;
- sostenimento di **alti costi di manutenzione** dovuti allo stato di conservazione ed al grado di efficienza dell'impianto. Inoltre **non esiste la predisposizione di una vera e propria "manutenzione programmata"**: la manutenzione oggi operata si limita al mantenimento del funzionamento minimale dell'impianto, con interventi esclusivamente di riparazione e ricambio delle sorgenti luminose non più funzionanti.

Volendo focalizzare sugli elementi di beneficio diretto conseguente all'intervento di efficientamento, si può parlare di minori costi dei consumi di cui nell'immediato beneficerebbe il concessionario per ripagare gli investimenti ma in prospettiva arriverebbe all'amministrazione comunale.

		4. Costo energia
CONSUMI ANTE INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO	kWh	296.239,28
RISPARMIO DOPO INTERVENTO		70%
Consumi (considerando il risparmio derivante dall'efficientamento)	kWh	88.871,78
Costo energia (€/kWh)	€/kWh	0,23
costo totale energia dopo intervento a regime	€	20.017,84
iva al 22%	22%	4.403,92
IMPORTO TOTALE IVA INCLUSA		€ 24.421,76
RISPARMIO CONSEGUIBILE IN kWh annui		207.367,50
di cui per abbattimento perdite di accensione	8%	23.699,14
per riduzione consumi	62%	183.668,35
RISPARMIO MONETIZZATO		€ 46.708,28

Esaminando i dati tecnici dell'intervento, si rileva che successivamente all'intervento di efficientamento, a parità di corpi illuminanti (431) in cui saranno installati 400 apparecchi a LED, e di ore di funzionamento (4200), il **consumo annuo a regime** potrà essere di **88.871,78 kWh/anno**, con un risparmio di **207.367,50 kWh/anno** rispetto agli attuali **296.239 kWh/anno** di cui circa **23.699,14 kWh/anno** per effetto della riduzione significativa delle perdite da alimentazione/accensione non presenti nelle lampade a LED (parliamo del 8% circa) mentre la restante parte di **183.668,35 kWh/anno** quale risparmio per riduzione dei consumi che si attesterà intorno al **62%**. A parità di tariffa applicabile si può ipotizzare un risparmio di **€ 46.708,28** annui.

#### 4. Ulteriori risparmi conseguiti e loro monetizzazione

Poiché 1 MWh è pari a 0.187 TEP il risparmio in Tonnellate Equivalenti di Petrolio è pari a 38,78 TEP/anno, mentre in termini di CO2 il risparmio sarà di 110.112,14 kg di CO2 utilizzando il fattore di conversione 1 kWh=531 g di CO2.

TEP	38,78
CO2	110.112,14

Per ogni TEP viene riconosciuto 1 Titolo di Efficienza Energetica negoziabile autonomamente.

Ogni TEE equivale ad 1 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) di energia risparmiata (equivalente a circa 5.350 kWh di energia elettrica). I prezzi a cui è possibile scambiare i Titoli di Efficienza



Energetica variano in base alle logiche di mercato; in base agli andamenti degli ultimi anni si può considerare che 1 TEE valga mediamente 100 €.

I ricavi derivanti da tale negoziazione non sono stati inseriti nella valutazione dei ricavi ma possono contribuire al miglioramento delle performance dell'intervento sotto il profilo dell'equilibrio economico finanziario.

## 5. Cronoprogramma degli interventi

Sotto il profilo della ripartizione temporale dell'intervento si riportano le fasi con i tempi previsti.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA													mesi 4
				START UP									mesi 2
						LAVORI							mesi 4
										COLLAUDO			mesi 2

La progettazione e realizzazione si completa in 12 mesi pertanto "l'investimento è stato proiettato tutto nel primo anno di avvio, mentre la gestione parte dal secondo anno e si sviluppa per i successivi 25.

## 6. Gli oneri a carico del proponente

I costi di investimento che il proponente dovrà sostenere in relazione alla realizzazione delle nuove opere sopra descritte (comprensivi dei costi di costruzione, degli oneri per la progettazione e delle altre somme a disposizione), al netto dell'IVA, sono stati quantificati complessivamente in **€ 382.200,70**, come desumibili dal QTE di progetto:

Voce	Descrizione	Importo	
A.1	Lavori	€ 295.724,34	
A.2	Sicurezza (pari al 2% dei lavori)	€ 5.914,49	
<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>	€	<b>€ 301.638,83</b>
B.1	Imprevisti	€ -	
B.2	Spese Tecniche per progettazione Definitiva ed Esecutiva (5,5% di A)	€ 16.590,14	
B.3	Incentivo (2% di A)	€ 6.032,78	
B.4	Supporto al RUP - Spese per la preparazione della proposta	€ 15.368,86	
B.5	Direzione dei Lavori e Coordinamento della sicurezza (7% di A)	€ 21.114,72	
B.6	Collaudi (2% di A)	€ 6.032,78	
B.7	Commissioni giudicatrici (1,50 % di A)	€ 4.524,58	
B.8	Spese di pubblicazione (1% di A)	€ 3.016,39	
B.9	Oneri previdenziali (4% di B.2, B.4, B.5, B.6, B.7)	€ 2.545,24	
B.10	IVA 22% (voci B.2, B.4, B.5, B.6, B.7, B.8, B.9)	€ 15.222,39	
B.11	IVA su lavori 10% di A B.1	€ 30.163,88	
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>	€	<b>€ 120.611,76</b>
<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>	€	<b>€ 301.638,83</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>	€	<b>€ 120.611,76</b>
<b>C</b>	<b>TOTALE</b>	€	<b>€ 422.250,59</b>

Gli importi fin qui considerati sono stati capitalizzati e ammortizzati per l'intera durata della concessione. All'interno dei costi riportati in tabella sono ricompresi tutti gli oneri generali amministrativi sostenuti dalla Società durante il periodo di costruzione (progettazione, spese di gara, ecc.).

Si è ipotizzata la copertura del fabbisogno finanziario dell'investimento attraverso risorse apportate dal concessionario (mezzi propri) e, successivamente, attraverso i proventi derivanti dalla gestione economica delle opere realizzate (canone di gestione corrisposto dal Comune). E' stato anche inserito il ricorso all'indebitamento per il 30% corrispondente ad un importo di € 112.900,00.

## 7. La struttura dell'intervento

Per ciò che concerne gli aspetti relativi alla tempistica della realizzazione e della gestione, il piano economico-finanziario in oggetto è stato costruito su base annuale ed è previsto su un arco temporale complessivo di **25 annualità** oltre il primo anno di investimento che si realizza tutto nella prima annualità.

## 8. Previsioni gestionali

Le proiezioni del piano economico-finanziario sono state realizzate sulla base di alcune assunzioni di base di seguito descritte in dettaglio. Tutti i ricavi e i costi indicati qui di seguito sono da intendersi al netto dell'IVA.

### 8.1 Costi digestione

#### *Costi per le utenze*

Si tratta delle utenze per la pubblica illuminazione che saranno volturate dal comune alla società concessionaria corrispondenti ai 4 POD esistenti e censiti che allo stato sono i seguenti:

Nr.	COD.	POD	VIA	POTENZA IN kW
1	IT001E	4482229	Via Ettore Padovano	31
2	IT001E	4482226	Piazza Armando Diaz	25
3	IT001E	4482225	Via Casamola	3,3
4	IT001E	4482228	Via Muro di Palma	1,1

Con riferimento a quanto riportato nel precedente punto 4., è stato inserito un costo per utenza di € **20.017,84** corrispondente ad un risparmio del 70% ottenuto per effetto della significativa riduzione delle perdite da accensione (8%) che generano un maggior assorbimento e, quindi un maggior consumo, e dal 62% di riduzione dei consumi per effetto della tecnologia LED che a parità di efficienza luminosa (LUMEN) comporta una minore potenza installata. Il risparmio teorico del solo cambio di tecnologia dovrebbe essere del 77% per cui i dati assunti sono comunque prudentziali.

Lo studio è stato semplificato ipotizzando direttamente la situazione a regime anche in considerazione del numero ridotto di POD di cui fare voltura.

### *Costi di manutenzione*

Nel piano economico-finanziario elaborato sono stati inseriti i costi di manutenzione da sostenere nell'arco di durata della concessione la cui incidenza annuale può essere assunta in **€ 7.200,00**. Tali costi includono le manutenzioni ordinarie e quelle programmate e preventive, come meglio specificato nel paragrafo che segue, e tutti gli interventi necessari e connessi alla gestione automatizzata degli impianti (telecontrollo, aggiornamento sw, monitoraggio sistema ecc.). Sebbene sia opinione condivisa la circostanza che la tecnologia LED azzeri le spese di manutenzione ordinaria, tale somma viene mantenuta anche in ragione della durata della concessione nel cui arco temporale si avranno sostituzioni di corpi illuminanti per termine della vita utile.

### *Spese generali e amministrative*

Le spese G&A della Società Proponente sono state stimate a regime in circa **€ 3.000,00** annue inclusive anche dei costi di assicurazione **all risk** che il concessionario è tenuto a sottoscrivere.

### *Altri costi*

Sono quelli della gestione finanziaria relativi principalmente al servizio del debito che comporta oneri finanziari stimati a regime per circa € 3.600,00. Il tasso di interesse passivo è stato ipotizzato al 3,5% in via assolutamente prudentiale.

Sono stati anche ipotizzate spese per acquisti forfettariamente stimate nel 2% del Fatturato per un importo annuo previsto di circa € 1.500,00.

## **8.2 Ricavi di gestione**

I ricavi per il concessionario sono rappresentati dai canoni versati dal Comune a fronte dei costi sostenuti per le utenze elettriche e per le manutenzioni da effettuare sull'impianto. Tali introiti sono quantificati nella misura complessiva di poco meno di **€ 74.000,00** annui in base alle valutazioni riportate nel paragrafo che segue. Tali canoni sono assunti in via semplificata come fissi sebbene la convenzione ne possa prevedere adeguamenti in presenza di circostanze particolari che alterano l'equilibrio finanziario sulla base del quale sono state assunte le determinazioni circa l'ammontare delle relative componenti.

## **9. Valutazione del canone a base d'asta e di aggiudicazione**

Per determinare la base d'asta della procedura di appalto in partenariato pubblico privato (PPP), indirizzata alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione, efficientamento e gestione dello stesso, nei quali siano contemplati non solo la manutenzione ordinaria, ma anche quella straordinaria, occorre partire dal costo complessivo oggi sostenuto dal Comune di Corbara per la gestione dell'impianto di che trattasi.

Al paragrafo precedente si è determinato che tale costo assurge al valore di **€ 73.926,12 annui**, al netto di IVA, nel cui importo il costo dell'energia incide per **€ 66.726,12**, mentre la restante componente è da riferirsi alle manutenzioni. *Va precisato che tali costi derivano da una stima conseguente ad un'attività di audit interno in quanto non vi è uno specifico capitolo di spesa destinato alla pubblica illuminazione che rimane inclusa nelle generali attività manutentive affidate ai lavori pubblici.*

Per quanto attiene alla voce manutenzioni va reso evidente che trattasi di un importo legato alla gestione di un impianto che deve essere oggetto di rifunzionalizzazione, adeguamenti tecnici e rifacimenti. Si deve, quindi, presumere che, sia per l'intervento più generale di messa in sicurezza complessiva, sia per l'utilizzo di nuove tecnologie che assicurano affidabilità e durate più certe, dopo l'effettuazione delle attività di progetto, l'impianto comporti costi di manutenzione ordinaria più ridotti rispetto a quelli attuali e operazioni di manutenzione straordinaria limitati a casi particolari e specifici e, comunque, programmabili dopo un certo numero di anni in ragione della vita utile dei corpi illuminanti.

Ciò premesso, ai fini di quanto perseguito con la procedura che si intende intraprendere, per la determinazione del canone previsto come idoneo ad assicurare l'equilibrio economico finanziario, vanno considerate tre voci fondamentali che sono:

1. **Costo energia** in funzione del risparmio reso possibile dagli interventi descritti
2. **Costo investimenti** previsti per l'efficientamento nel progetto preliminare a base di gara
3. **Costo gestione per punto luce**, incluso l'incidenza del costo delle Manutenzioni, quali:
  - **Manutenzione ordinaria** (*intesa come l'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento di un impianto, o di un suo componente, e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento. Tali attività dovranno poter essere effettuate in loco con l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente o con strumenti ed attrezzature di corredo degli apparecchi, secondo le specifiche previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti stessi. Sono compresi i ricambi specifici per i quali sia prevista la sostituzione periodica, quali Lampade, Alimentatori, accenditori, reattori, condensatori, fusibili, ecc.);*
  - **Manutenzione programmata-preventiva** (*intesa come l'esecuzione di operazioni di manutenzione, volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento di un Impianto, con conseguente abbattimento delle condizioni di guasto: i) l'insieme degli interventi per la sostituzione delle Lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita; ii) la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale).*

## **10. Piano Economico finanziario**

Il piano economico-finanziario allegato, si compone del conto economico previsionale e di alcuni prospetti legati ai flussi finanziari quali VARIAZIONE DEL CIRCOLANTE, DINAMICA IVA, FLUSSI GESTIONE CORRENTE, FLUSSI MONETARI COMPLESSIVI, con i relativi indici di performance.

Di seguito, sono riportate le principali assunzioni adottate per la redazione prospetti previsionali sopra citati. I valori riportati all'interno del piano sono da intendersi al netto di IVA.

### *Immobilizzazioni*

I costi di realizzazione dell'intervento pur non essendo connessi ad un vero e proprio diritto di proprietà in capo al concessionario, sono stati considerati alla stregua di beni (intangibili) da ammortizzare.

### *Prezzo*

La concessione non prevede la corresponsione di un prezzo da parte della stazione appaltante, nè sotto forma di contributo in conto capitale, nè sotto forma di diritti reali, ma si parla di canone.

### *Fornitori*

I debiti commerciali sono stati calcolati prevedendo una dilazione media di 60/90 giorni sul pagamento dei fornitori.

### *Trattamento dell'inflazione*

Per facilità di analisi, il piano economico-finanziario è stato redatto sulla base del tasso annuo previsionale pari a circa l'1,5%, considerando come anno base il primo anno di piano.

Ad ogni modo, le modalità di variazione/indicizzazione del canone saranno esposte in maniera più puntuale all'interno della convenzione.

### *Fiscalità*

Le imposte sul reddito d'esercizio (IRES e IRAP) e l'imposta sul valore aggiunto sono state calcolate sulla base della normativa attualmente vigente.

In particolare, per ciò che concerne il credito IVA formatosi durante gli anni della costruzione, ne è stato previsto gradualmente il recupero a partire dal primo anno di gestione.

### *Immobilizzazioni materiali e immateriali: ammortamenti*

Le immobilizzazioni sono espresse al valore netto contabile, cioè deducendo il valore del fondo ammortamento dal costo storico sostenuto. Il valore degli ammortamenti delle immobilizzazioni risulta essere costante per l'intero periodo di concessione, avendo ipotizzato il ricorso al meccanismo dell'ammortamento finanziario, secondo quanto previsto dall'art. 104 del T.U.I.R.. L'inizio del processo di ammortamento è previsto a partire dall'anno 2, durante il quale si ipotizza l'entrata in funzione dei nuovi corpi illuminanti e della relativa gestione automatizzata.

### *Ipotesi finanziarie*

I tassi di interesse ipotizzati sono i seguenti:

- tasso passivo sul finanziamento a M/L: 3,50% nominale annuo;
- tasso passivo sul finanziamento a breve: 6,5% nominale annuo.

## 11. Struttura finanziaria

La struttura finanziaria proposta è strettamente connessa all'articolazione temporale prescelta degli investimenti, caratterizzata dalla concentrazione degli interventi nel corso del primo anno. Di seguito viene illustrata sinteticamente la struttura finanziaria dell'operazione in capo alla società proponente.

### *Mezzi propri*

Per la copertura del fabbisogno finanziario generato dall'investimento è stato previsto il ricorso in parte a mezzi propri del proponente (67%) e per circa il 30% all'indebitamento a M/L termine.

L'impostazione adottata potrà essere successivamente suscettibile di modifiche in sede di effettiva strutturazione finanziaria dell'iniziativa.

### *Struttura del debito*

E' stato ipotizzato un finanziamento bancario a medio-lungo termine per la copertura dei costi di investimento e di gestione fino ad un massimo di **€ 112.900,00** al tasso di interesse annuo del 3,5% da erogarsi durante il primo anno di piano, in maniera coerente con l'evoluzione dei costi di realizzazione delle opere.

La durata complessiva del finanziamento è di 25 anni, comprensivi di un periodo di preammortamento (1 anno).

## 12. Durata del Piano Economico -finanziario

Le proiezioni economico finanziarie allegate illustrano la dinamica finanziaria del progetto lungo l'intero arco temporale di analisi (**25 anni** oltre anno di investimento).

## 13. Principali risultati del Piano Economico -finanziario

In funzione delle caratteristiche dell'intervento oggetto di analisi, di seguito si evidenziano i principali risultati relativi agli indici finanziari di progetto:

- VAN di progetto (**Valore attuale netto**): tale metodo considera il valore di un investimento come la somma dei flussi di cassa (uscite ed entrate) attesi, attualizzati ad un tasso che sia rappresentativo del costo di opportunità del capitale, vale a dire al rendimento richiesto da chi finanzia il progetto in termini di capitale di rischio o di debito (tale tasso – noto come “WACC”, da «*Weighted Averaged Cost of Capital*» – è costituito dalla media del costo del debito e del capitale di rischio ponderata per la struttura finanziaria prescelta in termini di mix tra capitale di terzi e capitale proprio). Per il calcolo del VAN di progetto sono stati considerati i cash flow derivanti dalla sola gestione operativa (flussi

*unlevered*), per “sterilizzare” la valutazione sulla redditività del progetto dalle scelte relative alla struttura del capitale della società concessionaria.

Si fa presente che, nel caso in esame, i flussi di cassa sono stati attualizzati utilizzando un costo medio ponderato del capitale pari a circa il 2,27%. Sulla base di tale metodo, un investimento può essere considerato accettabile solamente se il suo VAN è positivo e cioè se il valore attuale dei flussi monetari in entrata è superiore a quello dei flussi in uscita.

Nel caso in esame, il valore attuale netto dell'investimento è pari a circa **€ 193.000,00**.

- TIR di progetto (**Tasso interno di rendimento**): rappresenta il rendimento offerto dal progetto, calcolato sulla spesa iniziale in base ai flussi di cassa generati nei periodi successivi. Il TIR costituisce il tasso di sconto che rende il VAN dell'investimento pari a zero. Affinché il VAN risulti positivo occorre che il flusso scontato delle entrate superi il flusso scontato delle uscite; perché ciò avvenga il TIR deve essere superiore al costo medio ponderato del capitale utilizzato.

La fattibilità dell'investimento è quindi verificata quando il TIR è superiore al costo medio ponderato del capitale investito, come per l'investimento in esame, che mostra un tasso interno di rendimento di circa **5,4 %**. Anche per il calcolo del TIR di progetto sono stati utilizzati flussi di cassa operativi (*unlevered*).

L'andamento dei flussi di cassa di progetto origina un payback semplice all'anno 15.

Gli indicatori di progetto sono sintetizzati nella tabella seguente:

V.A.N. Progetto	PERIODALE	ANNUO
<b>193</b>	T.I.R. <b>5,4%</b>	<b>5,4%</b>
	WACC <b>2,3%</b>	<b>2,3%</b>

- **Van e TIR degli azionisti**: rappresentano il rendimento offerto dal progetto agli sponsor, calcolato sulla base delle immissioni di mezzi propri (capitale sociale e finanziamenti soci), delle loro restituzioni/rimborsi e della distribuzione dei dividendi. Nel caso di specie, il tasso interno di rendimento dell'equity, ancorché non elevatissimo, può essere considerato soddisfacente, essendo pari a circa il 5,4 %, a fronte di un costo del capitale che prende come riferimento il tasso di un titolo *risk free* (normalmente BTP) con durata simile all'investimento oggetto di valutazione (BTP a 30 anni - rendimento lordo annuo all'emissione del 3,536%), a cui va poi applicato un premio al rischio (*equityrisk premium*). Gli indicatori sopra menzionati offrono la conferma della sostenibilità e della redditività del progetto, anche al netto della gestione finanziaria e fiscale.

#### **14. Prospetti Finanziari**

Di seguito si riportano i principali prospetti finanziari.



## **PROSPETTI FINANZIARI**

## **INVESTIMENTI E AMMORTAMENTI**

TAB. 1

(migliaia di euro)	Valore	aliq.IVA	Durata amm.to	Metodo amm.to	Valore residuo	1° anno amm.to	Amm.to
Acquisto dei materiali e delle infrastrutture tecnologiche e loro configurazione come da dettaglio Calcolo Sommario delle Spesa	155,0	22,0%	25	2.Costante		100,0%	6,2
Montaggi ed installazioni apparati, costo mano d'opera, come da dettaglio Calcolo Sommario della Spesa	146,6	22,0%	25	2.Costante		100,0%	5,9
Progettazione e direzione lavori (*)	39,7	22,0%	25	2.Costante		100,0%	1,6
coordinatore sicurezza	35,1	22,0%	25	2.Costante		100,0%	1,4
<b>totale investimenti</b>	<b>376,5</b>						<b>15,1</b>

(\*) comprese spese predisposizione proposta pari al 2,5% investimento ex art. 183 comma 9 d.lgs. 50/2016

### RICAVI E COSTI (SENZA AMMORTAMENTI)

TAB. 4  
(migliaia di euro)

[illegible]

## CONTO ECONOMICO DI PREVISIONE

TAB. 5  
(migliaia di euro)

[illegible]

VARIAZIONI DEL CIRCOLANTE

TAB. 6																										
Periodicità: 1.Annuale	2018																									
numero giorni																										
turnover per il calcolo																										
del fabbisogno di																										
circolante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
incassi	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Scorte di prodotti finiti		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Fornitori	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Scorte mp/semilav		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
fabbisogni di																										
circolante																										
crediti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Scorte di prodotti finiti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fornitori	-0,3	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
Scorte mp/semilav	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
subtot.	-0,3	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4
ALTRE VARIAZIONI																										
	0,0	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
rimb.indebitam.m/I term.	0,0	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
TOTALE VARIAZIONI																										
CIRCOLANTE	-0,3	-10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

DINAMICA IVA

TAB.7																										
Periodicità: 1.Annuale	2018																									
(migliaia di euro)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
IVA SU INVESTIMENTI:	82,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IVA su acq.materiali e	34,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
infrastrutture																										
Montaggi ed installazioni																										
apparati, costo mano d'opera,	32,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
come da dettaglio allegato 2	8,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Progettazione e direzione lavori	7,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
coordinatore sicurezza																										
IVA GESTIONE CORRENTE:	0,33	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29
su ricavi	0,00	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26	-16,26
su acquisti	0,33	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97
SALDO IVA	83,15	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29	-9,29
CREDITO/DEBITO IVA	83,15	73,86	64,57	55,28	45,99	36,70	27,41	18,12	8,83	-0,47																
versamenti										9,76	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29
posizione IVA (+ credito -																										
debito)	83,15	73,86	64,57	55,28	45,99	36,70	27,41	18,12	8,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## FLUSSI GESTIONE CORRENTE

TAB. 8

Periodicità: 1.Annuale	2018																									
(migliaia di euro)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ricavi di gestione "monetari"	0	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Costi di gestione "monetari"	-7	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36
<b>CASH-FLOW OPERATIVO</b>	<b>-7</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
oneri finanziari	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
IRAP	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
IRES	0	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
<b>REDDITO NETTO "MONETARIO"</b>	<b>-12</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>FLUSSO CIRC. GESTIONE CORRENTE</b>	<b>-12</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>

## FLUSSI MONETARI COMPLESSIVI

TAB. 9

Periodicità: 1.Annuale	2018																									
(migliaia di euro)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Investimenti	-376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disinvestimenti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Flussi di investimento</b>	<b>-376</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Flussi di circolante	-12	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Variazioni circolante	0	-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dinamica IVA	-83	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>Flussi della gestione</b>	<b>-96</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>
<b>FLUSSI COMPLESSIVI</b>	<b>-472</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>
Mezzi Propri	276	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
indebitamento a m/i termine	113	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
anticipaz.straord.IVA investime	83	-83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUSSI ATTUALIZZATI</b>	<b>-462</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>FLUSSI ATTUALIZZATI CUMUL.</b>	<b>-462</b>	<b>-438</b>	<b>-404</b>	<b>-372</b>	<b>-340</b>	<b>-308</b>	<b>-278</b>	<b>-248</b>	<b>-219</b>	<b>-190</b>	<b>-162</b>	<b>-135</b>	<b>-108</b>	<b>-82</b>	<b>-57</b>	<b>-32</b>	<b>-7</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>85</b>	<b>107</b>	<b>128</b>	<b>149</b>	<b>169</b>	<b>189</b>

V.A.N. Progetto	PERIODALE	ANNUO
193	T.I.R. 5,4%	5,4%
	WACC 2,3%	2,3%

### IPOTESI DI BASE

TAB.6

IRAP	4,25%
IRES	24%
Inflazione	1,00%
Tasso reimpieghi annuo	

### COSTO MEDIO PONDERATO DEL CAPITALE - WACC

(migliaia di euro)	Struttura fonti	Costo lordo annuo	% imposta	Costo netto	Costo ponderato
Debito a breve in %	2,5%	6,5%	24,0%	4,9%	0,1%
base di calcolo	400,0			0,0%	0,0%
Esposizione media a breve	10,0	0,7			0,0%
anticipaz.IVA invest.1°anno	82,8	5,4			0,0%
anticipaz.IVA invest.2°anno	0,0	0,0			
anticipaz.IVA invest.3°anno	0,0	0,0			
anticipaz.IVA invest.4°anno		0,0			
Debito M/L	30,0%	3,5%	24,0%	2,7%	0,8%
Mezzi propri	67,5%	2,00%		2,00%	1,35%
Debito M/L in valore	112,9	interessi M/L 4,0		WACC ANNUO	2,27%
				WACC PERIODALE	2,27%