

**AVVISO PUBBLICO PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEI COMUNI - Linea di intervento 2**



**POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020**

**ASSE 4 - EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE**

Obiettivo specifico 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico e integrazione di fonti rinnovabili"

Azione 4.1.3" Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)"



**TAVOLA  
D.1**

**PIANO  
ECONOMICO  
FINANZIARIO**



**Comune di CROPALATI**  
Provincia di COSENZA

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per  
l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

**PROGETTO DEFINITIVO**

(art. 23 D.Lgs 50/2016 - art. 24 D.P.R 207/2010)

Il Tecnico

Arch. Francesco CAMPANA

\_\_\_\_\_  
Timbro e firma

VISTI DI  
APPROVAZIONI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# 1 Sommario

1	Sommario.....	1
1.	PREMESSA.....	2
2.	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA .....	2
3.	ANALISI PRELIMINARE DI CONVENIENZA ECONOMICA E SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA .....	3
3.1.	Approccio metodologico .....	3
3.2.	Determinazione della Baseline .....	4
3.3.	Tempi di realizzazione e inizio della gestione.....	4
3.4.	Gli oneri a carico del proponente.....	5
3.5.	Ricavi e costi operativi a seguito della riqualificazione energetica .....	5
3.6.	Tasso di inflazione .....	6
3.7.	Ipotesi fiscali e tributarie .....	6
3.8.	Struttura finanziaria.....	7
4.	LA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA - APPROFONDIMENTI.....	8
4.1.	La convenienza economica: indici di redditività.....	8
4.1.1.	IL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR).....	8
4.1.2.	IL VALORE ATTUALE NETTO (VAN).....	8
4.1.3.	IL PAYBACK PERIOD .....	9
5.	LA SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA: INDICI DI BANCABILITÀ.....	10
5.1.	DEBT SERVICE COVER RATIO (DSCR).....	10
5.2.	LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR).....	10
6.	CALCOLO DEI FLUSSI DI CASSA E SINTESI DEI RISULTATI EMERSI.....	11
7.	FLUSSI DI CASSA.....	12
8.	ANDAMENTO GRAFICO FLUSSI DI CASSA OPERATIVI E INDICI DI BANCABILITÀ .....	13

## 1. PREMESSA

La presente relazione riguarda la valutazione economico finanziaria di un intervento da realizzarsi in concessione per l'adeguamento tecnologico e l'efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune di Cropolati (CS).

L'obiettivo è dotare la PA di uno strumento di facile utilizzo ai fini dello svolgimento delle valutazioni economico-finanziarie per l'affidamento di un contratto di PPP per la riqualificazione energetica dell'impianto di illuminazione pubblica.

Il presente documento fornisce quindi solo le informazioni disponibili al Comune per permettere alle società/ditte che intendono partecipare alla gara di predisporre un loro piano economico finanziario adeguato alle specificità dell'appalto.

## 2. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

Attraverso l'intervento in oggetto, l'Amministrazione intende perseguire, nel perimetro di intervento, i seguenti obiettivi:

- adeguamento degli impianti di pubblica illuminazione stradale con sostituzione, di sostegni non in perfette condizioni di manutenzione o stabilità, conduttori, quadri elettrici di comando, nonché delle esistenti lampade con lampade a LED che assicurano: elevato risparmio energetico, miglioramento dell'illuminamento e quindi della sicurezza personale e stradale, elevata durata, manutenzione ridotta;
- abbattimento delle emissioni inquinanti;
- telecontrollo e telegestione dell'impianto di illuminazione pubblica con miglioramento della gestione mediante programmazione degli orari di accensione/spegnimento e/o regolazione del flusso luminoso;
- valutazione e monetizzazione garantita, a favore della Società fornitrice dei lavori e servizi, dei titoli di efficienza energetica derivanti dal risparmio energetico conseguito;
- gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria per il periodo di ammortamento previsto;
- interventi di evoluzione tecnologica per l'erogazione di servizi "orientati alle Smart Cities";
- eventuali migliorie e/o estensioni dell'impianto esistente.

La realizzazione dell'intervento sarà finanziata in parte con contributo pubblico (Decreto N°. 4034 del 27/04/2018 del Dirigente del Settore Politiche Energetiche ed Efficienza Energetica Dipartimento Sviluppo Economico – Attività Produttive nell'ambito dell'“Avviso pubblico per il finanziamento di interventi di efficientamento delle reti di illuminazione pubblica dei comuni” della Regione Calabria) e in parte con mezzi propri dal concessionario senza aggravii o oneri aggiuntivi a carico del bilancio comunale, attraverso una procedura di concessione di lavori e di servizi.

In definitiva, la realizzazione dell'investimento consentirà, in primo luogo, di conseguire una riduzione della spesa energetica e di conseguenza migliorare l'efficienza della illuminazione pubblica, oltre a generare per la Pubblica Amministrazione una serie di ulteriori vantaggi:

- assenza di rischi finanziari e operativi per l'Ente, essendo gli stessi 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 interne ad altri compiti e obiettivi;
- opportunità di conseguire importanti benefici energetici e ambientali.

### 3. ANALISI PRELIMINARE DI CONVENIENZA ECONOMICA E SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA

#### 3.1. Approccio metodologico

Per il calcolo dei flussi di cassa del progetto è stato adottato il metodo c.d. diretto; esso si differenzia dal metodo c.d. indiretto che consiste nel calcolo dei flussi di cassa a partire dal conto economico previsionale. Per il calcolo dei flussi di cassa, partendo dalla differenza tra i ricavi e i costi operativi, si determina il margine operativo lordo (EBITDA) che rappresenta il reddito generato dal progetto. A questo andrebbero sommate le variazioni di cassa legate a variazioni di Capitale Circolante Netto (ad esempio le dilazioni di pagamento ai fornitori in quanto determinano una differenza tra costo sostenuto ed esborso di cassa). Per semplicità in una analisi finanziaria preliminare si può evitare di considerare questa componente e considerare l'EBITDA uguale al flusso di cassa della gestione corrente. Sottraendo a tale grandezza il valore degli investimenti per la realizzazione dell'intervento, si ottiene il flusso a disposizione del progetto per remunerare il servizio del debito e gli azionisti (FCFO).

Il metodo consiste nel calcolare direttamente le entrate e le uscite del progetto nel modo seguente:

- **Margine Operativo Lordo (MOL o EBITDA) = + Ricavi operativi - Costi operativi**
- **FCFO (flussi di cassa del progetto o flussi di cassa operativi) = Margine Operativo Lordo (MOL o EBITDA) - Investimenti - /+ IVA + Contributo in conto capitale (eventuale) - Imposte figurative**
- **FCFE (flussi di cassa dell'azionista) = FCFO (flussi di cassa del progetto o flussi di cassa operativi) + Finanziamenti ottenuti - Servizio del debito (capitale e interessi) + Beneficio fiscale**

Una volta determinati i flussi di cassa, si è proceduto alla valutazione del progetto attraverso il calcolo di indicatori che consentono di esprimere giudizi relativi alla convenienza economica e alla sostenibilità finanziaria:

- ✓ **Tasso interno di rendimento (TIR) di progetto:** esprime in termini percentuali la redditività di un progetto di investimento, intesa come capacità dello stesso di generare flussi di cassa futuri positivi; in altre parole è il rendimento medio annuo che il privato ricava dal progetto per l'intera durata dell'affidamento senza considerare le modalità di finanziamento;
- ✓ **Tasso interno di rendimento (TIR) dell'azionista:** esprime in termini percentuali la redditività dei flussi di cassa relativi agli azionisti, ovvero la capacità dell'investimento di pagare il servizio del debito e di remunerare il partner privato; in altre parole è il rendimento medio annuo che il privato ricava dal progetto per l'intera durata dell'affidamento considerando anche la sua struttura finanziaria (quale combinazione di debito ed equity);
- ✓ **Valore Attuale Netto (VAN) dell'azionista:** esprime in termini monetari il valore creato o distrutto dall'investimento effettuato dal partner privato sulla base di un dato valore di  $K_e$ ;
- ✓ **Payback attualizzato (anni):** esprime l'intervallo di tempo necessario affinché il partner privato recuperi le spese d'investimento. In altre parole indica il numero di anni necessari (a partire dalla conclusione della fase di costruzione) affinché i flussi di cassa cumulati eguagliano l'investimento iniziale;
- ✓ **Anno di rientro:** indica l'anno in cui si verifica il payback (attualizzato) dell'investimento;

- ✓ **Debt Service Cover Ratio (DSCR) medio di periodo:** esprime la capacità dell'investimento di rimborsare il servizio del debito (capitale e interessi) per tutta la durata del finanziamento;
- ✓ **Loan Life Cover Ratio (LLCR) medio di periodo:** esprime la capacità del progetto di generare flussi di cassa positivi dopo aver ripagato il servizio del debito;

Il metodo diretto per il calcolo dei flussi di cassa permette con semplicità di verificare in via preliminare se il progetto è in equilibrio economico-finanziario e quali "leve" possono essere attivate per migliorare il profilo di convenienza economica e sostenibilità finanziaria del progetto.

### 3.2. Determinazione della Baseline

La *Baseline* è rappresentata normalmente dai costi storici per l'approvvigionamento energetico e per la gestione e manutenzione degli impianti ricadenti nel perimetro di intervento. Tali costi sono stati stimati a seguito dei rilievi effettuati ed in considerazione di un funzionamento continuo degli impianti.

Spesa storica (perimetro di intervento)	TOTALE (I.V.A. esclusa)
Spesa annua per energia elettrica	€ 18.802,56
Spesa annua di gestione e manutenzione	€ 11.525,00
<b>Totale/annuo</b>	<b>€ 30.327,56</b>

**Nota:** La Baseline reale alla quale fare riferimento per la determinazione dei risparmi energetici conseguiti post intervento di riqualificazione dovrà essere normalizzata in fase esecutiva in funzione della conduzione dell'impianto esistente secondo la normativa vigente.

### 3.3. Tempi di realizzazione e inizio della gestione

I tempi di realizzazione delle opere di riqualificazione energetica sono stati stimati orientativamente in n. 100 gg a partire dalla data di sottoscrizione del contratto di PPP tra l'amministrazione concedente e il concessionario.

L'inizio gestione è stato previsto il mese successivo rispetto alla conclusione dei lavori.

### 3.4. Gli oneri a carico del proponente

I costi di investimento relativi alla riqualificazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione (comprensivi dei costi di costruzione, degli oneri per la progettazione esecutiva), sono così ripartiti:

IMPORTO DEI LAVORI E DELLE FORNITURE	Importo	% REGIONE	% EPC	Importo % Regione	Importo % EPC	COFINANZIAMENTO EPC (al netto di IVA)
Lavori	€ 307.894,08	35,38%	64,62%	€ 108.921,87	€ 198.972,21	€ 202.951,65
Oneri per la sicurezza	€ 6.157,88	35,38%	64,62%	€ 2.178,44	€ 3.979,44	
Somme a disposizione Amministrazione	€ 36.211,57	35,38%	64,62%	€ 12.810,35	€ 23.401,22	€ 23.401,22
I.V.A. su Lavori e Forniture	€ 67.736,70	35,38%	64,62%	€ 23.962,81	€ 43.773,89	
I.V.A. su sicurezza	€ 1.354,73	35,38%	64,62%	€ 479,26	€ 875,48	
I.V.A. su Somme a disposizione	€ 4.656,42	35,38%	64,62%	€ 1.647,27	€ 3.009,15	
<b>TOTALE</b>	<b>€ 424.011,38</b>			<b>€ 150.000,00</b>	<b>€ 274.011,38</b>	<b>€ 226.352,87</b>

L'investimento complessivo è quindi di € 424.011,38, di cui € 150.000,00 remunerati con i lavori di efficientamento energetico relativi all'Avviso pubblico per il finanziamento di interventi di efficientamento delle reti di illuminazione pubblica dei comuni" della Regione Calabria (Decreto N°. 4034 del 27/04/2018 del Dirigente del Settore Politiche Energetiche ed Efficienza Energetica Dipartimento Sviluppo Economico – Attività Produttive) ed € 274.011,38 (€ 226.352,87 IVA esclusa) mediante FTT ai sensi del D.Lgs 115/08.

### 3.5. Ricavi e costi operativi a seguito della riqualificazione energetica

I ricavi del concessionario per un progetto di riqualificazione energetica derivano dal canone annuo corrisposto dal Comune ed dal sistema di incentivazione nazionale dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

I ricavi derivanti da TEE sono valutati in € 150,00 cad. e stimati in funzione del numero di lampade e potenza risparmiata ed equivalgono a n. 38 certificati per un totale di € 5.700 per una durata di anni 5.

Il calcolo annuo del canone è pari ad:

$$C = (C1) + (C2)$$

- Canone complessivo contratto EPC (C)
- Canone per il servizio di manutenzione ordinaria ed esercizio degli impianti (C1)
- Canone per gli interventi che generano risparmio energetico (C2)

Per quanto riguarda la prima annualità, il canone complessivo EPC (C), al netto di IVA, è pari a € 21.385,00.

(C1) = N. Punti Luce x costo di manutenzione

Il canone per l'esercizio degli impianti è stimato in € 25,00 (venticinque/euro) a punto luce (IVA esclusa).

**(C1) = 461x € 25,00 = € 11.525,00**

$(C2) = \text{Risparmio energetico atteso} \times P_{\text{BASELINE}}$

Il canone per la remunerazione degli investimenti è in funzione del valore economico del risparmio atteso, ovvero il risparmio energetico generato dagli interventi per il prezzo medio dell'energia.

In funzione del consumo misurato (ex ante) = **117.516,00** KWh/anno e degli interventi di efficientamento energetico, il Risparmio energetico atteso è pari a **61.625,40** KWh/anno.

Considerando il prezzo medio dell'energia (IVA esclusa)  $P_{\text{BASELINE}} = 0,16$  €, il Canone per gli interventi che generano risparmio energetico è pari a:

**$(C2) = 61.625,40 \text{ kWh} \times 0,16 \text{ €} = \text{€ } 9.860,00$**

Ricapitolando:

Energia misurata (ex ante)	117.516,00 KWh/anno
Energia stimata (ex post)	55.890,60 KWh/anno
Risparmio Energetico Totale atteso	61.625,40 KWh/anno
Percentuale Risparmio energetico atteso	52,44%
<b>C = (C1) + (C2) = Canone complessivo</b>	<b>€ 21.385,00</b>
<b>(C1) = Canone per il servizio di manutenzione ordinaria ed esercizio degli impianti</b>	<b>€ 11.525,00</b>
<b>(C2) = Canone per gli interventi che generano risparmio energetico</b>	<b>€ 9.860,00</b>
TEE	38
Valore TEE/cad	€ 150,00
Valore complessivo TEE	€ 5.700,00

### 3.6. Tasso di inflazione

Con l'obiettivo di sterilizzare la componente energia, all'interno del modello, l'adeguamento inflattivo viene applicato:

- dal lato dei costi solo per quelli di gestione e manutenzione e gli altri oneri;
- dal lato dei ricavi per il canone al netto dei costi stimati per l'approvvigionamento dell'energia elettrica.

È stato ipotizzato un tasso d'inflazione pari al 2%.

### 3.7. Ipotesi fiscali e tributarie

Sono stati considerati inoltre i costi inerenti le imposte (IRES e IRAP) che gravano sul privato per l'attività oggetto di PPP. Tali costi sono influenzati oltre che dai costi e ricavi operativi, in parte rilevante anche dalla struttura finanziaria con cui l'investimento è finanziato. Ai fini dell'analisi del flusso di cassa operativo (quindi indipendentemente dal finanziamento) sono state considerate le imposte "figurative", ossia calcolate come se il privato concessionario non utilizzasse finanziamenti a supporto dell'investimento. Per calcolare le imposte figurative sono stati presi considerati due ulteriori elementi:

#### *Aliquote IRAP e IRES*

Con riferimento all'IRAP, l'aliquota prevista è pari al 4,73% e la base imponibile è stata stimata sottraendo all'EBITDA il valore degli ammortamenti e sommando i costi del personale.

Per quanto riguarda l'IRES, l'aliquota è pari al 24,0% e la base imponibile è stata stimata in questo caso sottraendo all'EBITDA il valore degli ammortamenti.

### *Ammortamenti*

Ai fini di una valutazione preliminare sono stati calcolati secondo il principio finanziario, ovvero dividendo il costo dell'investimento per il numero di anni di concessione.

### *I.V.A.*

Nel modello è stata considerata soltanto IVA applicata all'investimento iniziale pari al 22%, ipotizzando che il saldo IVA in fase di gestione sia pari a zero.

### **3.8. Struttura finanziaria**

Con riferimento alla struttura finanziaria del progetto, è stata ipotizzata una percentuale di debito alla quale si presume faccia ricorso il concessionario per finanziare gli investimenti; il relativo tasso di interesse e la durata di ammortamento del debito (gli anni di rimborso della quota capitale). Nel modello si ipotizza che nel corso della fase di costruzione il concessionario paghi solo interessi con riferimento al debito contratto. Non si ipotizza un differente tasso di interesse per la durata del pre-ammortamento. L'ammontare degli interessi di pre-ammortamento viene calcolato partendo dal valore medio dell'erogazione tra inizio e fine periodo.

#### **Finanziamento investimenti**

Debito (%)	100%
Costo debito (Kd) (%):	4%
Durata ammortamento (anni):	18
Durata pre-ammortamento (anni):	1

## 4. LA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA - APPROFONDIMENTI

### 4.1. La convenienza economica: indici di redditività

La valutazione della convenienza economica associata ad un'operazione di PPP si basa sul calcolo di due indicatori: il TIR ed il VAN.

#### 4.1.1. IL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR)

- E' il tasso di attualizzazione che rende nulla la somma algebrica dei flussi di cassa in un dato periodo;
- Indica il massimo costo del capitale che rende un progetto economicamente conveniente:
- Formula:

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t^-}{(1+TIR)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{CF_t^+}{(1+TIR)^t} = 0$$

Dove:

CF<sub>t</sub>= Flussi di cassa nel periodo t-esimo (*Cash Flows*)

TIR= tasso interno di rendimento

n= ultimo anno considerato nel piano previsionale

**Critério del TIR per decisioni di investimento:** un'opportunità di investimento è economicamente conveniente quando il TIR supera il suo costo del capitale, ovvero il costo delle fonti necessarie per finanziare l'investimento. Va rifiutato un investimento in cui il TIR sia inferiore al costo del capitale.

#### TIR DI PROGETTO:

- ✓ Esprime in termini percentuali la redditività di un progetto di investimento, intesa come capacità dello stesso di generare flussi di cassa futuri positivi;
- ✓ Si basa sul calcolo dei flussi di cassa operativi (*Project Cash Flows* o FCFO- unlevered).

#### TIR DEGLI AZIONISTI:

- ✓ Esprime in termini percentuali la redditività dei flussi di cassa relativi agli azionisti, ovvero la capacità dell'investimento di pagare il servizio del debito e di remunerare gli azionisti;
- ✓ Si basa sul calcolo dei flussi di cassa degli azionisti (*Shareholders Cash Flows* o FCFE- levered).

#### 4.1.2. IL VALORE ATTUALE NETTO (VAN)

- Esprime in termini monetari il valore creato o distrutto dal progetto di investimento ed il suo contributo alla creazione di valore per gli azionisti;
- Il VAN è calcolato come somma algebrica del valore di ogni flusso di cassa futuro attualizzato impiegando il costo del capitale del progetto (i) .
- Formula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t^+}{(1+i)^t} + \sum_{t=0}^n \frac{CF_t^-}{(1+i)^t}$$

Dove:

CF<sub>t</sub> = Flussi di cassa nel periodo t-esimo (*Cash Flows*) i = Tasso di attualizzazione

n = ultimo anno considerato nel piano previsionale

**Criterio del VAN per decisioni di investimento:** un progetto di investimento infrastrutturale è economicamente conveniente quando presenta un VAN maggiore o uguale a zero. Un intervento non è economicamente conveniente se presenta un VAN negativo. Tuttavia, nella prassi si accettano valori del VAN prossimi allo zero.

#### **VAN DI PROGETTO**

- ✓ Esprime in termini monetari il valore creato o distrutto dal progetto nel momento della valutazione.
- ✓ Nel calcolo del VAN di progetto, si considerano i FCFO attualizzati. Il tasso di attualizzazione usato è il WACC (costo medio ponderato del capitale).

#### **VAN DEGLI AZIONISTI**

- ✓ Esprime in termini monetari il valore creato o distrutto dall'investimento effettuato dagli azionisti.
- ✓ Nel calcolo del VAN degli azionisti, si considerano i FCFE attualizzati. Il tasso di attualizzazione è il costo dell'equity (Ke), ossia il rendimento atteso dall'investitore.

#### **4.1.3. IL PAYBACK PERIOD**

Può essere altresì utilizzato il Payback period al fine di ricercare l'intervallo di tempo necessario per recuperare integralmente, grazie ai ricavi della fase di gestione, le spese di investimento iniziali.

Il Payback period semplice è dato dalla seguente formula:

$$\text{PBP semplice} = \text{Investimento iniziale} / \text{Flussi di cassa medi annui del periodo di gestione}$$

Il **Payback attualizzato** viene invece calcolato secondo la seguente formula:

$$\sum_{t=1}^{PBPA} F_{(t)}(1+k)^{-t} - F_0 = 0$$

dove:

F(t)=flussi di cassa operativi del periodo di gestione

k= costo del capitale (WACC)

F0= investimento iniziale

## 5. LA SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA: INDICI DI BANCABILITÀ

Per *sostenibilità finanziaria* di un'operazione di PPP, si intende la capacità di un progetto di investimento infrastrutturale di generare flussi di cassa tali da garantire il *rimborso* dei finanziamenti accesi e la *remunerazione* degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e gestione dell'opera (c.d. azionisti). Gli indicatori di bancabilità convenzionalmente usati nella verifica delle condizioni di sostenibilità sono: il DSCR e il LLCR.

### 5.1. DEBT SERVICE COVER RATIO (DSCR)

- ✓ Esprime la capacità dell'investimento di rimborsare il servizio del debito in ciascun anno di gestione operativa del progetto, per tutta la durata del finanziamento.
- ✓ L'indicatore è calcolato su base annua, come rapporto tra il flusso di cassa operativo del progetto ed il servizio del debito (somma tra la quota capitale e la quota interessi).
- ✓ Formula:

$$DSCR = FCO_t / K_t + I_t$$

Dove:

FCO<sub>t</sub>= Flussi di cassa operativi nell'anno corrente t-esimo

K<sub>t</sub>= quota capitale da rimborsare nell'anno t-esimo

I<sub>t</sub>= quota interessi da ripagare nell'anno t-esimo

### 5.2. LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)

- ✓ Esprime la capacità del progetto di generare flussi di cassa positivi (i.e. risorse finanziarie) dopo aver ripagato il servizio del debito.
- ✓ L'indicatore esprime il rapporto tra il valore attualizzato dei flussi di cassa operativi per il servizio del debito sommati alla riserva di cassa per il servizio del debito, sul debito residuo.
- ✓ Formula:

$$LLCR = \frac{\sum_{t=s}^{s+m} \frac{FCO_t}{(1+i)^t} + R}{D_t}$$

Dove:

s= periodo di valutazione dell'indicatore

s+m=ultimo periodo di rimborso del debito

FCO<sub>t</sub>= flusso di cassa per il servizio del debito

D= debito residuo (*outstanding*) al periodo t-esimo

i= tasso di attualizzazione dei flussi di cassa

R= eventuale riserva a servizio del debito accumulata al periodo di valutazione (*Debt Reserve*)

La raccolta delle informazioni relative alla valutazione economico-finanziaria del progetto di investimento è propedeutica non solo alla determinazione della volontà della PA di procedere nell'operazione di PPP, ma costituisce altresì la base per la selezione del tipo e dell'entità del contributo pubblico più congruo alla specifica operazione.

## 6. CALCOLO DEI FLUSSI DI CASSA E SINTESI DEI RISULTATI EMERSI

Sulla base delle ipotesi sopra riportate sono stati calcolati i flussi di cassa del progetto (Allegato) e gli indicatori di redditività e bancabilità:

Durata della concessione (anni)	<b>18</b>
TIR progetto	<b>4,7%</b>
TIR azionista	<b>10%</b>
VAN azionista	<b>€ 2.289,17</b>
Payback attualizzato (anni a partire dalla conclusione dei lavori)	<b>12</b>
Anno di rientro	<b>2031</b>
DSCR medio periodo	<b>1,25</b>
LLCR medio periodo	<b>0,95</b>

L'analisi preliminare tramite indicatori mostra come il progetto sia appetibile per gli operatori privati sia sotto il profilo della redditività che della bancabilità, in quanto i valori emersi sono in linea con le aspettative del mercato.

## 7. FLUSSI DI CASSA

	Totale	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
<b>Ricavi</b>	<b>397.920</b>	-	<b>27.085</b>	<b>27.128</b>	<b>27.171</b>	<b>27.214</b>	<b>27.257</b>	<b>21.600</b>	<b>21.643</b>	<b>21.686</b>	<b>21.730</b>	<b>21.773</b>	<b>21.817</b>	<b>21.860</b>	<b>21.904</b>	<b>21.948</b>	<b>21.992</b>	<b>22.036</b>	<b>22.080</b>	-	
<i>Canone contratto EPC</i>	369.420	-	21.385	21.428	21.471	21.514	21.557	21.600	21.643	21.686	21.730	21.773	21.817	21.860	21.904	21.948	21.992	22.036	22.080	-	
<i>TEE</i>	28.500	-	5.700	5.700	5.700	5.700	5.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Costi</b>	<b>63.709</b>	-	<b>3.688</b>	<b>3.695</b>	<b>3.703</b>	<b>3.710</b>	<b>3.718</b>	<b>3.725</b>	<b>3.732</b>	<b>3.740</b>	<b>3.747</b>	<b>3.755</b>	<b>3.762</b>	<b>3.770</b>	<b>3.777</b>	<b>3.785</b>	<b>3.793</b>	<b>3.800</b>	<b>3.808</b>	-	
<i>Costi di gestione e manutenzione</i>	63.709	-	3.688	3.695	3.703	3.710	3.718	3.725	3.732	3.740	3.747	3.755	3.762	3.770	3.777	3.785	3.793	3.800	3.808	-	
<i>Cessione TEE</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Altri oneri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>EBITDA</b>	<b>334.211</b>	-	<b>23.397</b>	<b>23.432</b>	<b>23.468</b>	<b>23.503</b>	<b>23.539</b>	<b>17.875</b>	<b>17.910</b>	<b>17.946</b>	<b>17.982</b>	<b>18.018</b>	<b>18.054</b>	<b>18.090</b>	<b>18.126</b>	<b>18.163</b>	<b>18.199</b>	<b>18.235</b>	<b>18.272</b>	-	
Ammortamenti (DA)	226.353	-	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	-
Interessi	104.548	9.054	9.054	8.701	8.334	7.952	7.555	7.142	6.712	6.266	5.801	5.318	4.815	4.293	3.749	3.184	2.596	1.985	1.349	688	
<b>UTILE LORDO</b>	<b>3.310</b>	<b>9.054</b>	<b>1.028</b>	<b>1.416</b>	<b>1.819</b>	<b>2.236</b>	<b>2.669</b>	<b>2.582</b>	<b>2.117</b>	<b>1.634</b>	<b>1.134</b>	<b>615</b>	<b>76</b>	<b>483</b>	<b>1.062</b>	<b>1.664</b>	<b>2.288</b>	<b>2.936</b>	<b>3.608</b>	<b>688</b>	
Imposte figurative	2.824	-	-	-	-	-	511	-	-	-	-	-	-	249	279	309	341	374	762	-	
Ammortamenti	226.353	-	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	13.315	-
Interessi	104.548	9.054	9.054	8.701	8.334	7.952	7.555	7.142	6.712	6.266	5.801	5.318	4.815	4.293	3.749	3.184	2.596	1.985	1.349	688	
<b>Flusso gestione corrente</b>	<b>331.387</b>	-	<b>23.397</b>	<b>23.432</b>	<b>23.468</b>	<b>23.503</b>	<b>23.028</b>	<b>17.875</b>	<b>17.910</b>	<b>17.946</b>	<b>17.982</b>	<b>18.018</b>	<b>18.054</b>	<b>17.841</b>	<b>17.848</b>	<b>17.854</b>	<b>17.858</b>	<b>17.862</b>	<b>17.510</b>	-	
Investimenti	226.353	226.353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IVA su investimenti	49.798	49.798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rimborso IVA investimenti	49.798	-	-	49.798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>FCFO</b>	<b>105.034</b>	<b>276.151</b>	<b>23.397</b>	<b>73.230</b>	<b>23.468</b>	<b>23.503</b>	<b>23.028</b>	<b>17.875</b>	<b>17.910</b>	<b>17.946</b>	<b>17.982</b>	<b>18.018</b>	<b>18.054</b>	<b>17.841</b>	<b>17.848</b>	<b>17.854</b>	<b>17.858</b>	<b>17.862</b>	<b>17.510</b>	-	
Finanziamenti	226.353	226.353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rimborso capitale	226.353	-	8.826	9.179	9.546	9.928	10.325	10.738	11.168	11.615	12.079	12.563	13.065	13.588	14.131	14.696	15.284	15.896	16.531	17.193	
Interessi	104.548	9.054	9.054	8.701	8.334	7.952	7.555	7.142	6.712	6.266	5.801	5.318	4.815	4.293	3.749	3.184	2.596	1.985	1.349	688	
<b>FCFE</b>	<b>486</b>	<b>58.852</b>	<b>5.517</b>	<b>55.350</b>	<b>5.587</b>	<b>5.623</b>	<b>5.147</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>66</b>	<b>102</b>	<b>138</b>	<b>174</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>370</b>	<b>17.880</b>	
<b>DSCR</b>	<b>1,254</b>	-	<b>1,31</b>	<b>4,10</b>	<b>1,31</b>	<b>1,31</b>	<b>1,29</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,01</b>	<b>1,01</b>	<b>1,01</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,98</b>	-
<b>LLCR</b>	<b>0,954</b>	-	<b>1,36</b>	<b>1,35</b>	<b>1,10</b>	<b>1,07</b>	<b>1,03</b>	<b>0,99</b>	<b>0,98</b>	<b>0,97</b>	<b>0,96</b>	<b>0,94</b>	<b>0,92</b>	<b>0,90</b>	<b>0,87</b>	<b>0,83</b>	<b>0,77</b>	<b>0,68</b>	<b>0,50</b>	-	

## 8. ANDAMENTO GRAFICO FLUSSI DI CASSA OPERATIVI E INDICI DI BANCABILITÀ

