

## **RELAZIONE ECONOMICO – FINANZIARIA**

*ai sensi dell'art. III.4*

*del vigente Regolamento Edilizio del Comune di Carpi*

## **1. Introduzione**

Il presente documento ha l'obiettivo di dimostrare la sostenibilità economica e finanziaria dell'intervento relativo all'impianto fotovoltaico oggetto di autorizzazione. La relazione include un'analisi dei proventi derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica venduta annualmente, comprensivi degli incentivi vigenti, nonché quelli derivanti dalla partecipazione al Capacity Market, in conformità con le disposizioni normative vigenti, tra cui il **D.M. 10/09/2010 - Allegato 2, punto 2, lettera h.**

## **2. La REF: l'autore, il committente, le finalità nell'ambito dell'intervento complesso di trasformazione urbanistico-edilizia**

La relazione economico-finanziaria, richiesta dall'art. 38, c. 3 della LR 24/2017 deve illustrare analiticamente i valori economici degli interventi pubblici e privati programmati e dimostrare la fattibilità e la sostenibilità economica di tali interventi, attestando e rendendo credibile, con certificazioni camerali e altre documentazioni idonee, la disponibilità delle risorse finanziarie necessarie alla completa attuazione del programma di interventi, pubblici e privati, o degli stralci funzionali in cui lo stesso eventualmente si articola, nel rispetto dei tempi specificati dal cronoprogramma. Si deve intendere che tale disponibilità di risorse possa assumere la forma di una comprovata possibilità di acquisizione dei necessari finanziamenti nei tempi programmati, e che in tale caso la prova debba essere fornita attraverso idonei atti di impegno di enti creditizi autorizzati. Ai fini dell'indicazione analitica dei valori economici degli interventi pubblici e privati programmati, e ai fini del collegato computo delle garanzie finanziarie, la relazione dovrà fornire i costi analitici degli interventi distinguendo le varie opere.

A 7,5 km circa in direzione Nord dal Comune di Carpi, nella frazione Fossoli, nell'ambito territoriale della provincia di Modena in Regione Emilia-Romagna, è prevista la realizzazione dell'impianto "Carpi-Fossoli" costituito da un sistema in configurazione ibrida, composta da una sezione fotovoltaica e da una sezione di accumulo energetico BESS (Battery Energy Storage System). L'impianto fotovoltaico, caratterizzato da una potenza di picco complessiva pari a 21.911,68 kWp e una potenza in immissione di 19.140,00 kWac, utilizza una tecnologia ad inseguimento solare monoassiale che consente di aumentare la produzione attesa in rapporto

alla superficie impegnata. La sezione di accumulo a batterie (BESS), che avrà una potenza di immissione pari a 15.000 kWac, è stata prevista per immagazzinare la produzione energetica dell'impianto PV nelle ore di minor richiesta della rete elettrica, reimmettendola nella stessa, nei momenti di maggiore fabbisogno. In alcune situazioni particolari sarà, comunque, possibile prelevare l'energia dalla rete per ricaricare il sistema.

L'impianto nel suo complesso (PV+BESS) immetterà energia elettrica in rete ad una tensione di esercizio pari 36 kV attraverso il punto di connessione, di cui alla STMG del Gestore di Rete Terna avente codice di rintracciabilità 202400984, mediante la realizzazione di due cabine di smistamento, poste sui terreni in disponibilità della società proponente, e collegate, ciascuna con una terna di cavi di sezione pari a 185 mm<sup>2</sup> in alluminio, sulla futura sezione a 36 kV prevista dal progetto di ampliamento della Stazione Elettrica "Carpi Fossoli".

Il proponente dell'iniziativa è la Società Energy Aquarius S.r.l. i cui principali dati societari sono riassunti nel seguito:

Sede legale: Via Arrigo Boito, 8 -20121 Milano (MI)

Partita I.V.A. e Codice fiscale: 13512090963

Procuratore speciale: Luca Rainer

**3. Lo stato di fatto: identificazione catastale e proprietaria dei beni immobili inclusi i vincoli e le servitù; consistenze, utilizzazione e stati conservativi degli immobili; situazione ambientale, ecc.**

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione sarà realizzato su terreni agricoli nel Comune di Carpi, allibrati al catasto terreni sulle particelle di seguito indicate:

PROVINCIA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	QUALITÀ	CLASSE	SUPERFICIE
MODENA	CARPI	16	7	SEMIN IRRIG	3	2510
MODENA	CARPI	16	8	SEMIN IRRIG	3	27690
MODENA	CARPI	16	9	SEMIN IRRIG	3	39815
MODENA	CARPI	16	23	SEMIN IRRIG	3	3910
MODENA	CARPI	16	40	SEMIN IRRIG	3	124673
MODENA	CARPI	16	61	SEMIN IRRIG	3	22255
MODENA	CARPI	20	1	SEMIN IRRIG	3	86820
MODENA	CARPI	20	2	SEMIN IRRIG SEMINATIVO	3 1	7786 684
MODENA	CARPI	20	6	SEMINATIVO	3	1280
MODENA	CARPI	20	8	SEMIN IRRIG	3	1285
MODENA	CARPI	20	9	SEMINATIVO	1	6670
MODENA	CARPI	20	10	SEMINATIVO	1	3145
MODENA	CARPI	20	135	ENTE URBANO	-	2110
MODENA	CARPI	21	3	SEMIN IRRIG FRUTTETO	3 1	86235 4000
MODENA	CARPI	21	7	SEMIN IRRIG	3	8803

*Tabella 1. Particelle catastali impegnate dall'area di impianto*

La superficie catastale avrà un'estensione pari a circa 42,97 ha.

**Il sito destinato alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico "Carpi - Fossoli"** non presenta "singolarità" del paesaggio, rilevate in cartografia o lette in bibliografia, legate a beni architettonici isolati o complessi), né elementi di particolare pregio estetico, storico e artistico. Dall'analisi delle avole estrapolate dai diversi Piani di tutela del territorio, si evince che l'area specifica di progetto:

- i. non presenta aspetti naturalistici di rilievo quali endemismi, parchi, aree protette, riserve naturali,
- ii. non presenta fattori naturalistici, ambientali e paesaggistici rilevanti né fattori storico-culturali, percettivo - identitari,

iii. non ricade in zone vincolate ai sensi degli artt. 136-142-157 del D.Lgs. n. 42/2004,

iv. non ricade in aree naturali protette (SIC e ZPS),

v. non ricade in zone sottoposte a Vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 3267/23.

**Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 28/10 del 06 dicembre 2010,**

*“Prima individuazione delle aree e dei siti per l’installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l’utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica” - Allegato I) e sulla base della “Carta Unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici”, l’area di progetto non ricade all’interno di aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili e in particolare:*

- Zone di particolare tutela paesaggistica, di seguito elencate, come perimetrare nel PTPR, ovvero nei piani provinciali e comunali, che abbiano provveduto a darne attuazione:
  - zone di tutela naturalistica (art. 25 del PTPR).
  - Sistema forestale boschivo (art. 10 del PTPR).
  - Zona di tutela della costa e dell’arenile (art. 15 del PTPR).
  - Invasi e alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua (art. 18 del PTPR).
  - Crinali, individuati dai PTCP come oggetto di particolare tutela, ai sensi dell’art. 20, co. 1, lett. a), del PTPR.
  - Calanchi (art. 20, co. 3 del PTPR).
  - Complessi archeologici e aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21, co. 2, lett. a) e b.1) del PTPR).
  - Gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all’art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004, fino alla determinazione delle specifiche prescrizioni d’uso degli stessi, ai sensi dell’art. 141- bis del medesimo decreto legislativo.
- Le aree percorse dal fuoco o che lo siano state negli ultimi 10 anni individuate ai sensi della Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".

L’area di impianto, in base alla zonizzazione territoriale del Piano Urbanistico Generale (PUG) dell’Unione delle Terre d’Argine, si localizza all’interno del Territorio Rurale (ambiti di paesaggio), ovvero in *“Paesaggio delle bonifiche”*.

#### **4. Quadro economico dell'intervento**

L'investimento complessivo per la realizzazione dell'impianto è stimato in **23.532.264,35 euro**, includendo le seguenti voci di costo:

- **Progettazione e autorizzazioni:** 624.898,66 euro
- **Fornitura e installazione dei moduli fotovoltaici:** 8.988.423,73 euro
- **Sistemi di conversione e accumulo (se previsti):** 7.620.000,00 euro
- **Infrastrutture di connessione alla rete:** 1.039.294,86 euro
- **Oneri di sicurezza e spese accessorie:** 208.157,32 euro

Il finanziamento dell'intervento sarà garantito attraverso risorse proprie e/o strumenti di finanziamento bancario.

#### **5. Proventi derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica**

L'impianto fotovoltaico avrà una producibilità stimata pari a **32.238 MWh/anno**, con una tariffa media di vendita dell'energia pari a **51.8 €/MWh**.

Fonti di provento:

- **Vendita energia elettrica sul mercato libero:** 1.670.000 euro/anno

Il valore complessivo dei ricavi annui attesi è stimato in **50.111.000 euro**, garantendo la sostenibilità finanziaria del progetto.

## 6. Analisi di redditività e sostenibilità finanziaria

L'analisi di sostenibilità dell'intervento prevede il calcolo di alcuni indicatori finanziari fondamentali:

- **Unlevered Internal Rate of Return (Unl. IRR): 2.6%**

Dai dati sopra riportati emerge che il progetto presenta un **flusso di cassa positivo**

## 7. Conclusioni

L'analisi economico-finanziaria conferma che il progetto è sostenibile, in linea con le normative e gli obiettivi sulle energie rinnovabili, con un ritorno dell'investimento del 2,6%.

### **Allegati:**

1. Prospetto economico dettagliato
2. Simulazioni di producibilità (FTV24CP01-T-06 Stima di producibilità dell'impianto REV01)

Value in €000																																									
	Total	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064
Revenues from Electricity Sales	50,111	-	-	-	-	2,762.1	2,681.1	2,588.0	2,350.6	2,252.3	2,179.9	2,010.6	1,985.4	1,878.6	1,793.2	1,751.7	1,682.7	1,638.9	1,543.4	1,476.0	1,400.0	1,369.9	1,340.0	1,343.3	1,313.6	1,310.9	1,286.4	1,280.7	1,285.0	1,278.4	1,273.7	1,268.1	1,262.4	1,256.7	1,251.1	-	-	-	-	-	-
Conversion Annual	(1,002)	-	-	-	-	(55.6)	(63.6)	(51.6)	(47.0)	(45.0)	(43.6)	(40.2)	(38.6)	(37.6)	(35.9)	(35.0)	(33.7)	(32.8)	(30.9)	(29.5)	(28.0)	(27.4)	(26.8)	(26.9)	(26.3)	(26.2)	(25.9)	(25.8)	(25.7)	(25.6)	(25.5)	(25.4)	(25.2)	(25.1)	(25.0)	-	-	-	-	-	-

Price scenario	Merchant
Peak Capacity	21.9
CCO	(914.9)
Asset useful life (years)	30
Production Estimate (Pwpt)	1,471
Production Estimate (MWh/Ann)	32,238
Ricost Complexity (€)	50,111
Modis Ricost Annual (€/ann)	1,670
Tariff Modis Ricost (€/MWh/ann)	91.8
Municipality Agreement	24%
Taxation Scheme Conversion	7.25%
Avg Conversion Annual (€/ann)	(63)
NPV Conversion (€)	(335)
NPV Conversion (€/MWh)	(15.3)
Universal Inc.	28%