



foragri expo 2009



Mantovabanca 1896

IMPIANTI A BIOGAS: l'istruttoria bancaria per gli impianti a biomassa

Mantova, 25 gennaio 2009

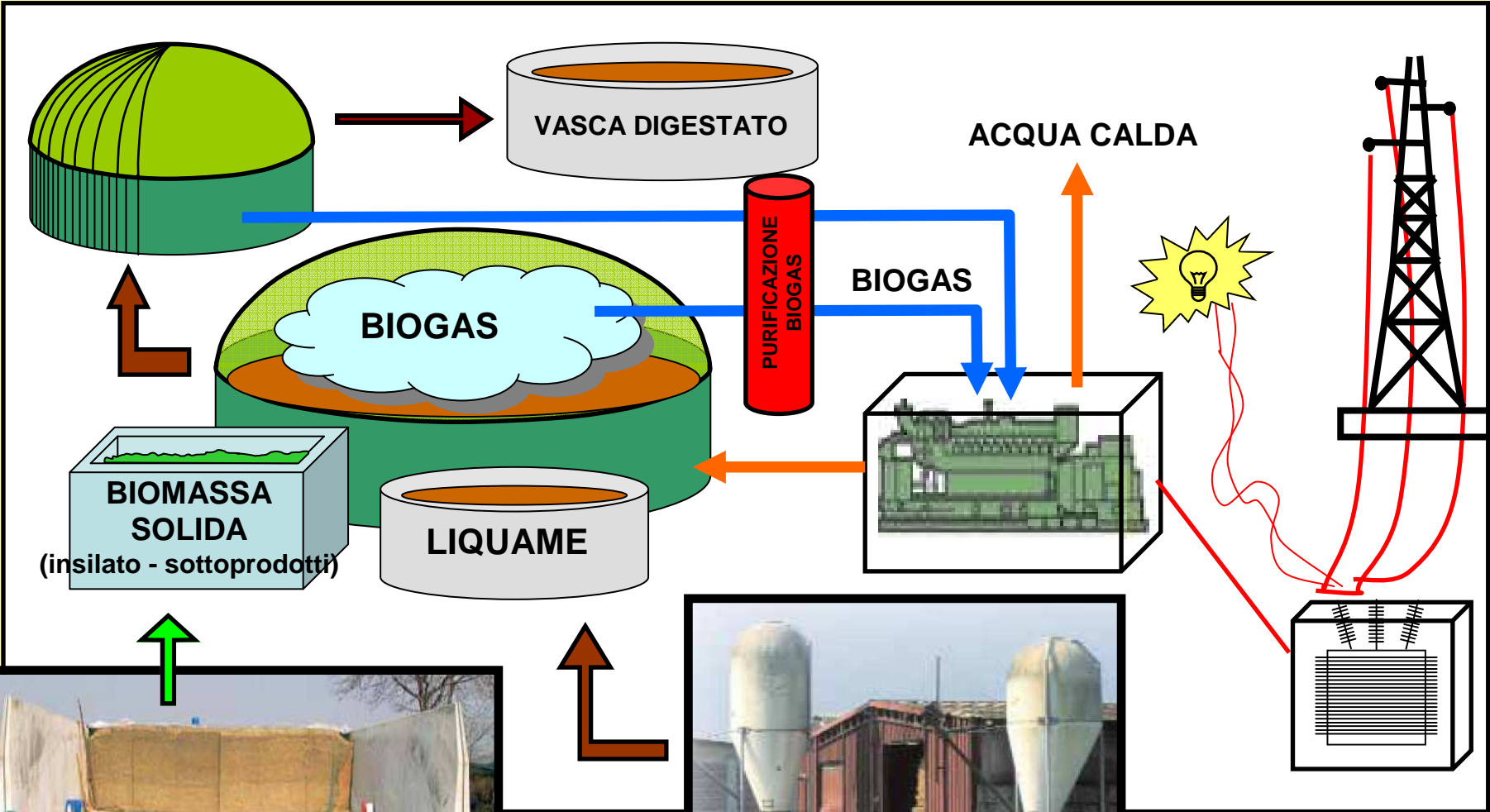
**Moalli Corrado
BIT spa**



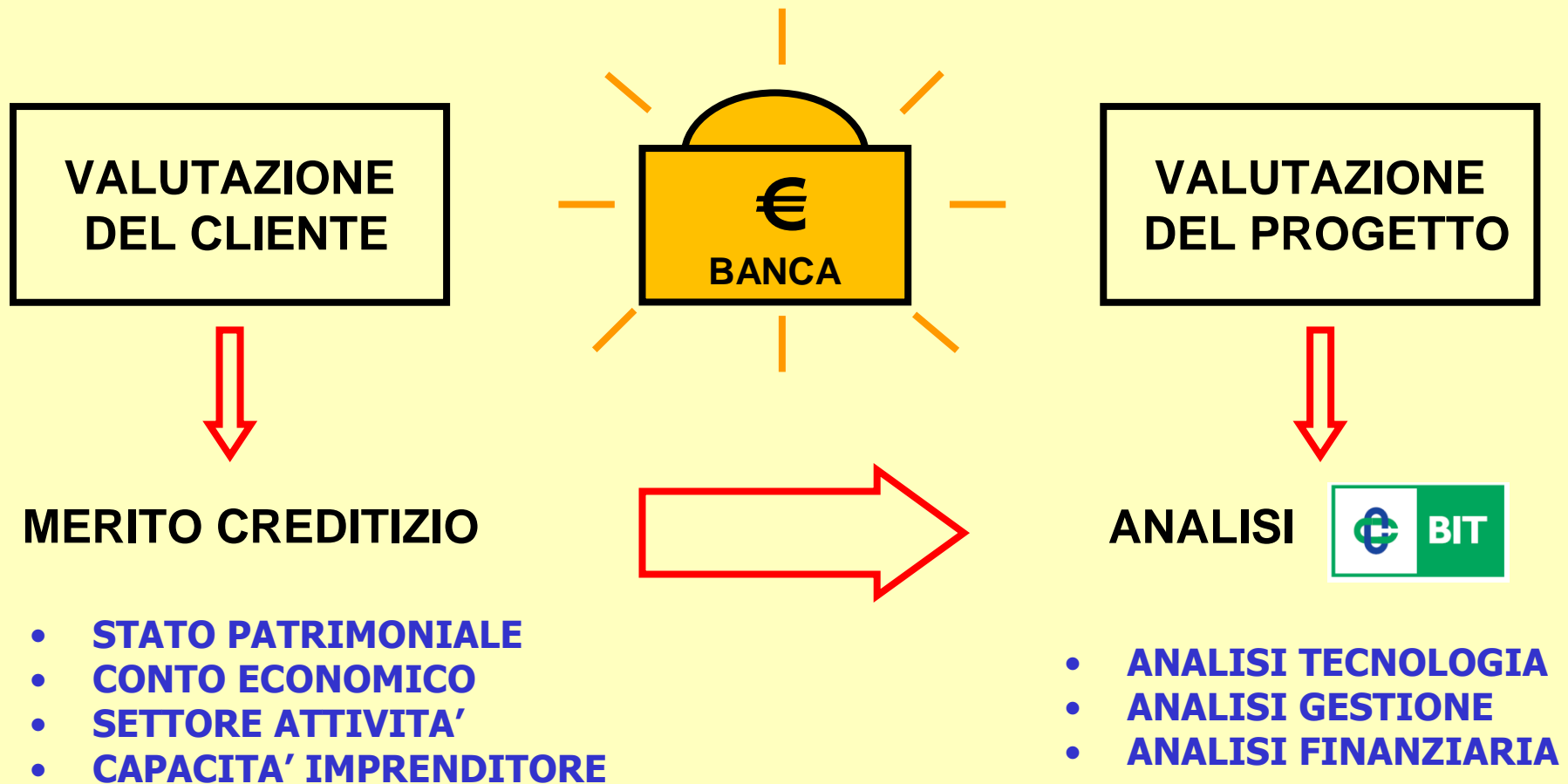
Mantovabanca 1896

Mantova, 25 gennaio 2009

L'IMPIANTO A BIOGAS



VALUTAZIONE "BANCARIA"



ANALISI B.I.T.

- **ASPETTI TECNOLOGICI:**
 - DIMENSIONAMENTO IMPIANTO
 - MATRICI ENERGETICHE

- **ASPETTI GESTIONALI:**
 - APPROVVIGIONAMENTO MATERIE PRIME
 - UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DIGESTATO
 - COPERTURE ASSICURATIVE
 - MANUTENZIONI (ordinaria/straordinaria)

- **ASPETTI FINANZIARI**

ANALISI B.I.T.

TIPO DI ANALISI	DOCUMENTI NECESSARI
TECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• preventivo del fornitore<ul style="list-style-type: none">– planimetrie e computo metrico– razione prevista nel digestore• autorizzazioni<ul style="list-style-type: none">– IAFR– Verbale Conferenza dei Servizi,– Soluzione Tecnica Minima dell'ENEL...
GESTIONE	<ul style="list-style-type: none">• contratti conferimento biomassa extra-aziendale• piani colturali per la produzione della biomassa• consistenza patrimonio zootecnico (produz. liquami)• contratti di affitto, concessioni di spandimento...• contratti di manutenzione e assistenza tecnica
FINANZIARIA	<ul style="list-style-type: none">• business-plan aziendale

CRITERI DI VALUTAZIONE FINANZIARIA

1. INDICE DI SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

È dato dal rapporto tra i flussi operativi e flussi finanziari

2. VALORE ATTUALE NETTO:

È il criterio che consente di verificare se i flussi finanziari che si generano dall'attività riescono a coprire i costi d'impianto e di esercizio e a generare liquidità all'impresa

3. PERIODO DI RECUPERO DELL'INVESTIMENTO

Indica il tempo necessario per reintegrare il capitale impiegato

ESEMPIO: **IMPIANTO BIOGAS da 500 kW**

SOCIETA' AGRICOLA ENERGETICA:

– CEREALICOLTORE:

- 150 ha (destinazione energetica)

– AZ. ZOOTECNICA A:

- 250 vacche lattazione
- 25 ha cereali (destinazione energetica)

– AZ. ZOOTECNICA B:

- 150 vacche lattazione
- 25 ha cereali (destinazione energetica)

ESEMPIO: **IMPIANTO BIOGAS da 500 kW**

RIPARTIZIONE COLTURE ENERGETICHE:

- **CEREALICOLTORE: 152 ha**
 - **MAIS:**
 - 32 ha, COLTURA PRINCIPALE (2.080 t)
 - 32 ha, COLTURA SECONDARIA (1.440 t)
 - **TRITICALE:**
 - 88 ha, UNICA COLTURA (1.280 t)
 - 32 ha, PRECESSIONE AL MAIS (3.520 t)

- **AZ. ZOOTECNICA A e B: 25 ha + 25 ha**
 - **MAIS:**
 - 15 ha, COLTURA PRINCIPALE (975 t)
 - **TRITICALE:**
 - 10 ha, UNICA COLTURA (400 t)

ESEMPIO: **IMPIANTO BIOGAS da 500 kW**

RAZIONE DIGESTORE:

- **LIQUAME: 7.300 t/anno**
 - stabulazione libera, cuccette senza paglia
- **LETAME: 730 t/anno**
 - 1/3 della produzione della rimonta
- **TRINCIATO DI MAIS: 5.500 t/anno**
 - 84 ha, resa 65 t/ha)
 - 122 ha, resa 45 t/ha in doppia coltura
- **TRINCIATO DI TRITICALE: 5.600 t/anno**
 - 140 ha, resa 40 t/ha

ESEMPIO: **IMPIANTO BIOGAS da 500 kW**

SUPERFICIE NECESSARIA:

– PRODUZIONE BIOMASSA

- **MINIMO di 140 ha**, nel caso della **DOPPIA COLTURA** (!?)
- **MASSIMO di 225 ha** in **COLTURA PRINCIPALE**

– UTILIZZO AGRONOMICO DEL DIGESTATO

- **260 ha in ZONA NON VULNERABILE**
 - **130 ha per l'apporto di AZOTO contenuto nei TRINCIATI**
 - **130 ha per l'AZOTO contenuto nei REFLUI ZOOTENICI**

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

CARATTERISTICHE IMPIANTO		
Potenza installata	500	kW
Funzionamento impianto	7.500	ore/anno
coeff. di sicurezza	0	
Energia Elettrica prodotta	3.750.000	kWh/anno
Consumo aziendale	4,00	%
Energia Elettrica consumata	150.000	kWh
Energia Elettrica ceduta	3.600.000	kWh

OPERA	COSTO (€)
Fermentatori	430.000
Impiantistica	505.000
Cogeneratore	415.000
Trincee	223.000
Vascone x digestato	249.000
Platea	48.000
Totale forniture	1.870.000
IVA 20%	2.244.000
Importo da finanziare	1.870.000

TARIFFA: 0,22 €/kWh

792.000 €
TARIFFA: 0,28 €/kWh

1.008.000 €

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

• **COSTI DI GESTIONE**

	QUANTITA'		COSTO UNITARIO		COSTO ANNUO (€)
Triticale	5.200	t	25	€/t	130.000
Liquame + letame	8.000	t	3	€/t	24.000
Silomais	5.475	t	40	€/t	219.000
Manutenz. ordinaria cogeneratore		1° anno	0,02	€/kWh	75.000
Manutenz. straordinaria - 30.000 ore -	1	3,5° anno	75.000	€	75.000
Manutenz. straordinaria - 60.000 ore -	1	7° anno	160.000	€	160.000
Manutenzione ordinaria impianto					15.160
Manutenzione straordinaria impianto		10° anno			252.000
Distribuzione digestato			3	€/m ³	30.000
Assicurazione					9.000
Manodopera	1		37.000	€/anno	37.000
Assistenza tecnica	1		10.000	€/anno	10.000
Spese varie	1		21.500	€/anno	21.500

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

- COSTI DI GESTIONE (€)**

ANNI	MATERIA PRIMA	MANUTENZ. COGENERAT.	MANUTENZ. ORDIN. IMPIANTO	SMALTIM. DIGESTATO	ASSICURAZ.	PERSONALE	ASSISTENZA TECNICA	SPESE VARI	SPESE TOTALI
1	373.000	75.000	15.160	30.000	9.000	37.000	10.000	21.500	570.660
2	378.595	76.875	15.539	30.750	9.225	37.925	10.250	22.038	581.197
3	389.953	78.797	15.927	31.519	9.456	38.873	10.506	22.588	597.619
n
13	479.907	98.406	20.389	40.347	12.104	49.761	13.449	28.915	743.278
14	487.106	100.867	20.898	41.355	12.407	51.005	13.785	29.638	757.061
15	494.412	103.388	21.421	42.389	12.717	52.280	14.130	30.379	771.116

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

0,28 €/kWh
Tasso 5 %

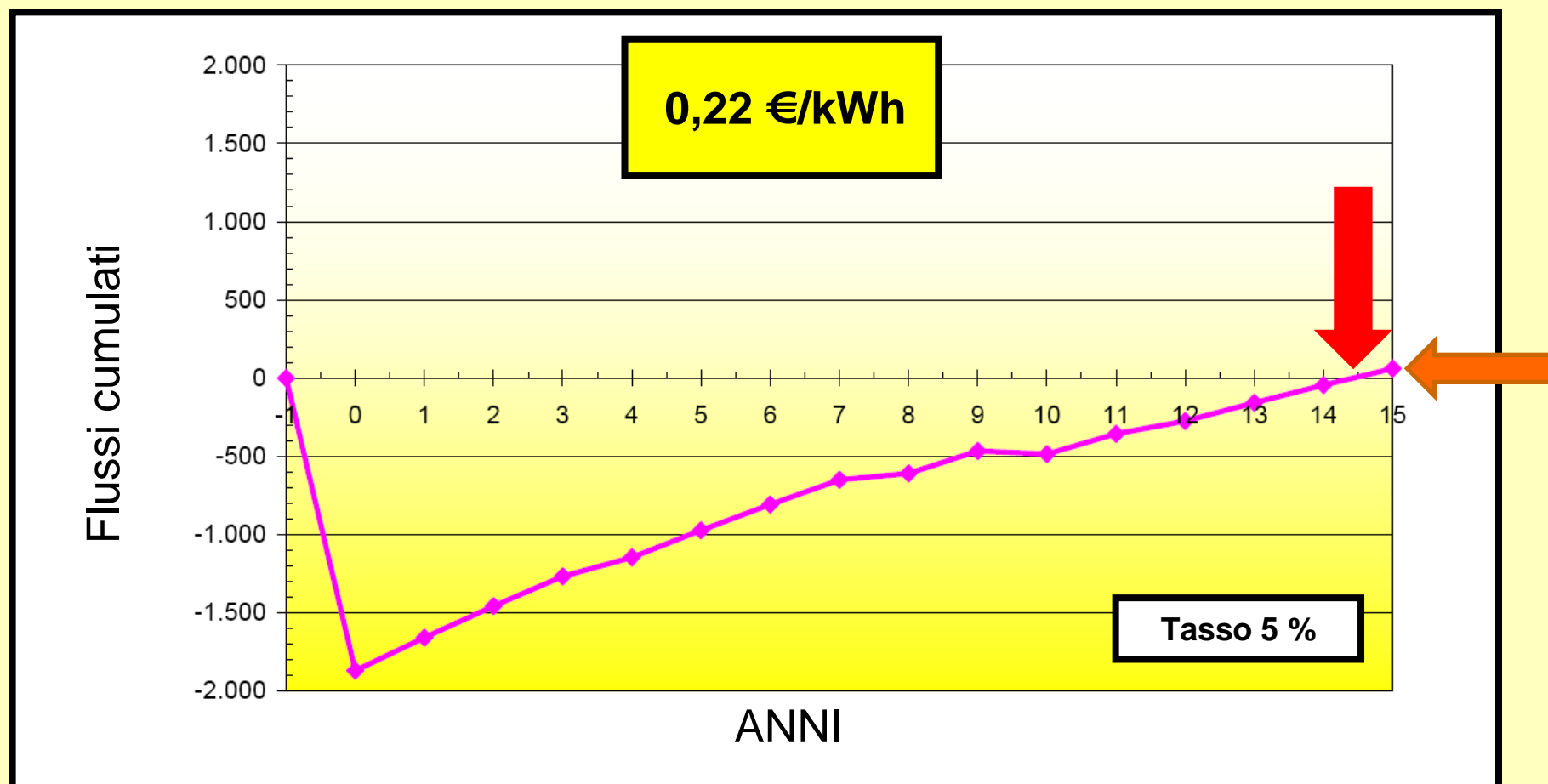
ANNI	1	2	3	n	13	14	15
INCASSI TOTALI	1.008.000	1.008.000	1.008.000	...	1.008.000	1.008.000	1.008.000
FLUSSI DI CASSA	437.340	426.804	410.381	...	264.722	250.939	236.884
FLUSSI FINANZIARI	177.454	177.454	177.454	...	177.454	177.454	177.454
DISPONIBILITA' NETTA	259.886	249.349	232.927	...	87.268	73.485	59.430
SOSTENIBILITA' FINANZIARIA	2,46	2,41	2,31	...	1,49	1,41	1,33

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

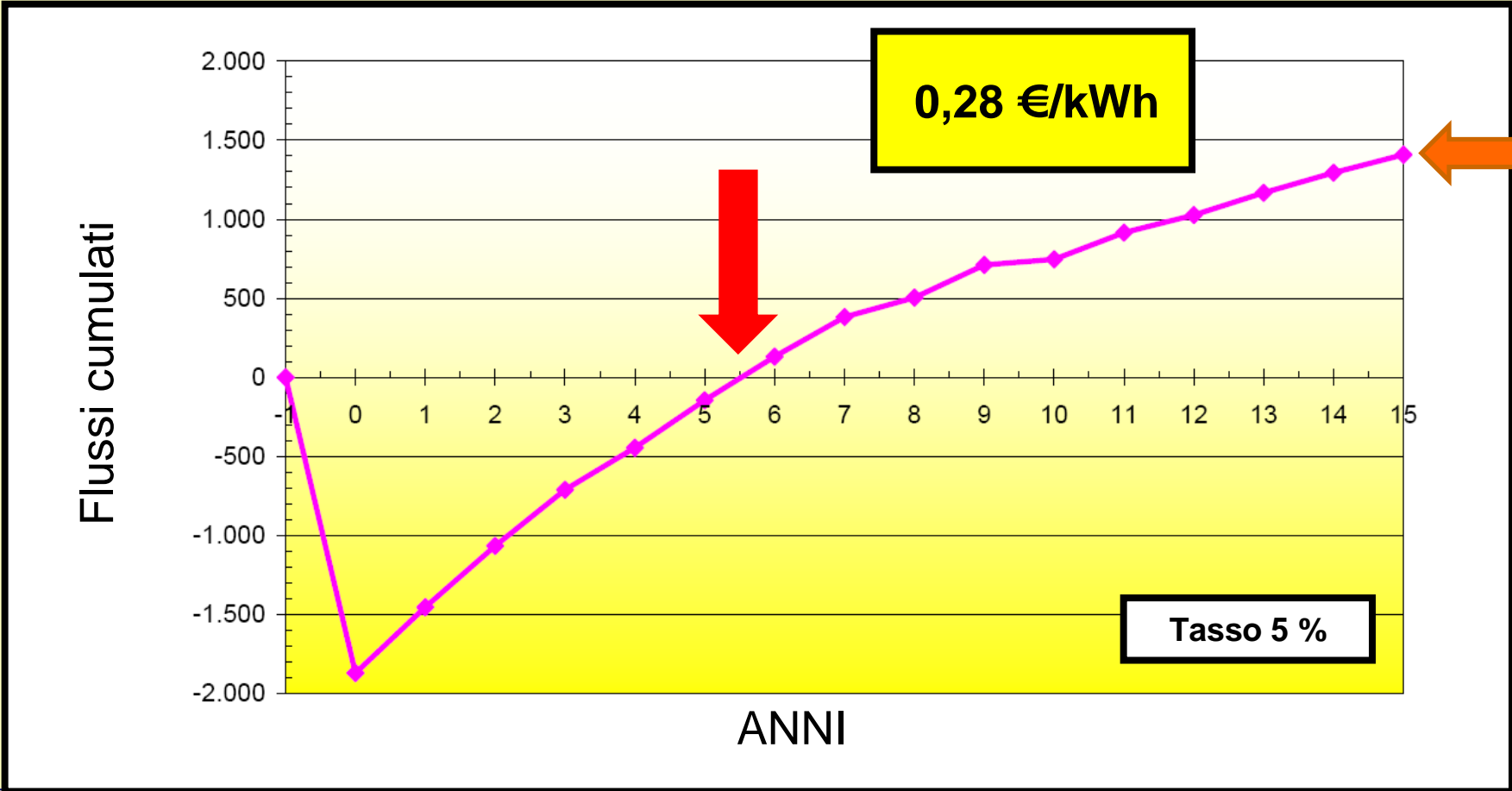
0,22 €/kWh
Tasso 5 %

ANNI	1	2	3	n	13	14	15
INCASSI TOTALI	792.000	792.000	792.000	...	792.000	792.000	792.000
FLUSSI DI CASSA	221.340	221.340	221.340	...	221.340	221.340	221.340
FLUSSI FINANZIARI	177.454	177.454	177.454	...	177.454	177.454	177.454
DISPONIBILITA' NETTA	43.886	43.886	43.886	...	43.886	43.886	43.886
SOSTENIBILITA' FINANZIARIA	1,25	1,25	1,25	...	1,25	1,25	1,25

ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW



ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW



ESEMPIO: IMPIANTO BIOGAS da 500 kW

Confronto indicatori finanziari

	0,22 €/kWh	0,28 €/kWh
Indice di sostenibilità medio	1,25	1,89
VAN (€)	55.000	1.415.000
Periodo di ritorno (anni)	14,55	5,45

Tasso 5,0%

PROGETTO NON SOSTENIBILE

ESEMPIO: **IMPIANTO BIOGAS da 500 kW**

Verifica incidenza tassi

	Tasso 6,5%		Tasso 5,0%	
	0,22 €/kWh	0,28 €/kWh	0,22 €/kWh	0,28 €/kWh
Flussi cassa	221.340	437.340	221.340	437.340
Flussi finanziari	195.476	195.476	177.454	177.454
Disponibilità netta	25.864	241.864	43.886	259.886
Sostenibilità fin.ria	1,13	2,24	1,25	2,46



foragri expo 2009



Mantovabanca 1896

Grazie per l'attenzione

Corrado Moalli

BIT spa - Servizio Agricoltura

Via Ludovico Gambara 2 – 43100 Parma

Tel. 0521/494389

www.bit-spa.it



Mantovabanca 1896

Mantova, 25 gennaio 2009