

LF 4-2003 004 42

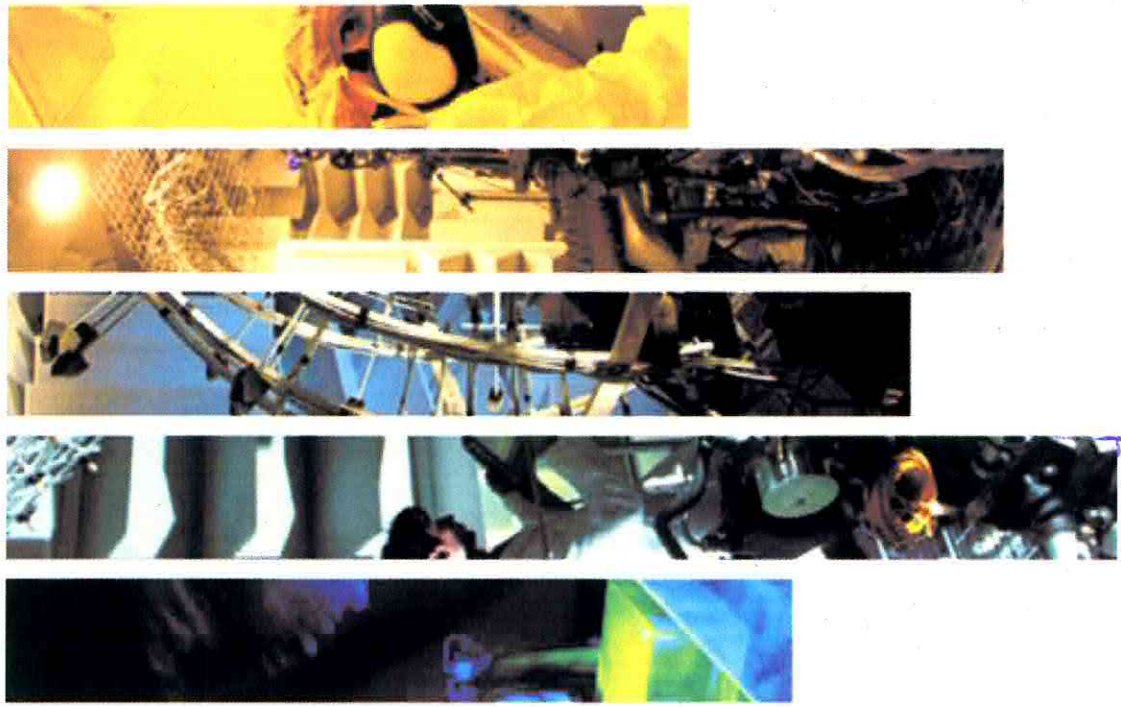


**CENTRO
RICERCHE
FIAT**

FONDAZIONE EDMUND MACH

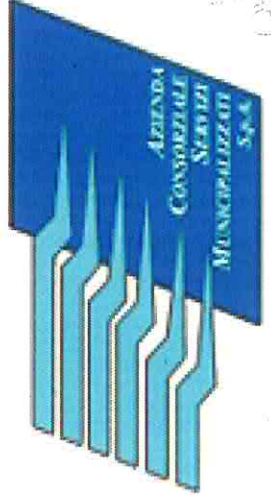
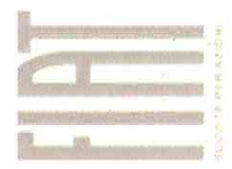


ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE

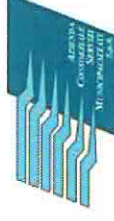


Progetto per un impianto consortile per la produzione di biometano per la mobilità ecologica

**Antonio Fuganti, Marco Tassan - Centro Ricerche Fiat
Silvia Silvestri, Lorenzo Forlin - Fondazione Edmund Mach**



MOTIVAZIONI ALLA BASE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE



- Proporre una soluzione di sistema per una gestione efficiente e sostenibile dei reflui zootecnici (anche in relazione all'impatto odorigeno) e della FORSU (necessità di soluzioni virtuose per la gestione dei rifiuti)
- Contribuire alla produzione di carburanti da fonti rinnovabili (biometano) e riduzione emissioni, in linea con la direttiva *Europa 2020* e *cogliere le future opportunità dalla Normativa Nazionale (Incentivi specifici su biometano) – Opportunità in un Territorio non servito dal metano*
- Implementare tecnologie innovative, basate sulla green economy, per alimentare opportunità di filiera industriale (corta) e nuovi posti di lavoro nell'ambito della comunità di Valle del Primiero e Vanoi
- Identificare nuove tipologie di offerte turistiche, basate sulla coscienza ecologica, per incrementare o quantomeno mantenere **il fatturato del turismo nei prossimi anni (iniziativa Oil Free Zone)**
- Proporre il Primiero ed il Trentino come *best practice Nazionale/Europeo sul tema delle energie rinnovabili e dei biocombustibili*
- Promuovere e sfruttare le sinergie e la complementarietà tra questo e altri progetti inerenti le stesse tematiche avviati sul territorio provinciale e supportati da programmi europei (Intelligent Energy Europe, Interreg IV C)

IL PROGETTO OIL FREE ZONE

COMUNITA' PRIMIERO E VANOI

Comunità comprensorali nel Trentino



PROGETTO LEGNO

TELERISCALDAMENTO

Verso l'indipendenza dal petrolio

REFLUI ZOOTECNICI

SIERO FORSU

Biometano

MOBILITA' e AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Idrometano

IDROELETTRICO

Primiero Energia S.p.A.



PROGETTO IDROGENO

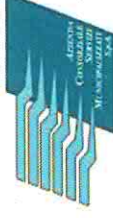
Le ricadute sul territorio

RAZIONALIZZAZIONE SISTEMA TERRITORIALE DISTRIBUZIONE IDRICA

- Eco-sostenibilità (progetto FARO)
- Azioni partecipate da cittadini, istituzioni, scuole e imprese
- Trasformazione di problemi in opportunità
- Proposta turistica innovativa
- Innovazione nel rispetto della tradizione

PRIMIERO E VANOI
OIL FREE ZONE
 VERSO L'INDIPENDENZA DAL PETROLIO

OBIETTIVI DEL PROGETTO



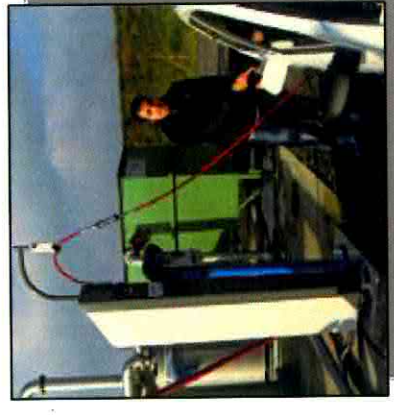
- Definire le modalità di coinvolgimento dei vari stakeholder locali (Allevatori, ACSM, Albergatori, Enti Locali ...) per la gestione dell'impianto.
- Progettare, realizzare e mettere in esercizio un impianto dimostrativo su scala industriale per la produzione di biogas da diverse tipologie di matrici (reflui zootecnici, FORSU, siero) e la sua purificazione a biometano
- Progettare, sviluppare e realizzare il processo logistico di raccolta, stoccaggio e ridistribuzione delle biomasse da trattare, integrando tecnologie ICT di nuova generazione
- Progettare e Realizzare una stazione di rifornimento ottimizzata per alimentare le varie tipologie di mezzi previsti (Autobus, Autovetture, Trattori, Delivery Van, ecc.) con biometano ed eventualmente idro(bio)metano
- Introdurre un sistema innovativo di mobilità basato sull'utilizzo del biometano prodotto, eventualmente associato ad idrogeno verde, e su specifiche tecnologie info-telematiche (Oil Free Zone + Motus/Industria 2015)

ANALISI DEL CONTESTO

L'attuale gestione dei **reflui zootecnici** presenta delle criticità oggettive legate all'insufficienza degli stoccaggi, ai tempi ed alle modalità di concimazione nonché all'impatto odorigeno. La FORSU recuperata dalla raccolta differenziata attualmente viene trattata fuori Provincia con elevati costi di gestione. Un impianto consortile di digestione anaerobica rappresenta un'opportunità per gli allevatori di gestire in maniera più razionale i reflui zootecnici ma potenzialmente anche per la gestione virtuosa delle altre biomasse disponibili in loco quali FORSU e siero.



Uno dei prodotti della digestione anaerobica è il biogas. La sua purificazione con specifiche tecnologie, permette di ottenere biometano che può essere utilizzato come carburante per l'autotrazione (analogamente al metano) ed eventualmente associarlo all'idrogeno (da idroelettrico) con la tecnologia dell'idrometano con emissioni ancora inferiori. Il biometano è in forte sviluppo in Europa; non si vedono ancora applicazioni in Italia anche se il tema è di estremo interesse (programma di recepimento della direttiva 2020 e DDL specifico).



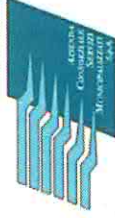
Le tecnologie del biometano e idrometano si inserirebbero nel programma *Oil Free Zone*, come elementi caratterizzanti ed innovativi con ritorni a livello di:

- Emissioni (riduzione della CO₂ ed altre sostanze nocive)
- Immagine: valorizzazione di un nuovo tipo di turismo, il "turismo verde", attento all'ambiente e sensibile all'utilizzo delle green energy
- Opportunità per nuovi posti di lavoro nel rispetto della tradizione.

PRIMIERO E VANDI
OIL FREE ZONE
VERSO L'INDIPENDENZA DAL PETROLIO

ROAD MAP COMBUSTIBILI ALTERNATIVI

FONDAZIONE EDMUND MACH



CENTRO RICERCHE FIAT



ISTITUTO AGRARIO
DI SAN MICHELE ALL'ADIGE



Tecnologia disponibile
- 23 % di emissioni CO₂ rispetto alla benzina



Opportunità per ulteriore miglioramento

'Downsizing'
Turbo charging

▲ Metano
▲ Multiair
▲ Technology



Motori I. C.
Idrogeno F.C.
Ibridi Plug-in
Puro elettrico



Biometano

Miscela H₂ / (bio) NG

- 40 % CO₂ rispetto alla benzina
(tecnologie future)

Ulteriori - 11 % di riduzione emissioni CO₂ rispetto al metano

EU mandatoria: 10% dei combustibili per il trasporto prodotti da energia rinnovabile entro il 2020

RISULTATI ATTESI A TERMINE PROGETTO

- Costituzione di un idoneo strumento societario/consortile partecipato dagli stakeholder locali (Allevatori, ACSM, Albergatori, Enti Locali,) per la gestione dell'impianto
- Realizzazione impianto ottimizzato, operativo, per la produzione di biometano
- Realizzazione stazione di rifornimento per i veicoli
- Dati scientifici dell'influenza della presenza in ridotte quantità (< 10%) della FORSU (previa pastorizzazione) sulla qualità del digestato al fine di definire le future modalità operative dell'impianto (definizione di un regolamento Provinciale specifico)
- Implementazione di un sistema di gestione logistico ICT per la raccolta delle varie matrici da trattare e la concimazione delle superfici agricole
- Procurement dei mezzi (veicoli) e dell'attrezzatura necessaria
- Progetto di un sistema di mobilità ecologico, condiviso con gli stakeholder locali e Trentino Trasporti (Oil Free Zone)

ANALISI DELLE MATRICI

Su 75 aziende presenti ne sono state individuate 30 (totale 1046 UBA) in accordo con il Presidente degli Allevatori ed il Direttore del caseificio (criteri: sufficiente numero di capi, problemi di stoccaggio e di spandimento, probabile interesse all'iniziativa).

Le 30 aziende rappresentano l'80% delle UBA totali. La visita diretta in azienda ha consentito la raccolta delle informazioni (mediante questionario) relative alla mandria, al tipo di stabulazione, alle capacità di stoccaggio ed all'utilizzazione delle superfici prative.



Sono stati valutati i flussi potenziali dei reflui zootecnici nonché la possibilità di intercettazione di altre matrici (siero e FORSU) presenti nell'area di studio.

Quantità accertate: 16.000 t/a reflui
3.663 t/a siero
1.100 t/a FORSU

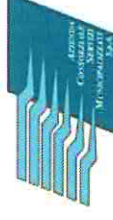


L'attività di laboratorio ha consentito la caratterizzazione delle matrici e la stima delle rese in biogas:

letame:	0.25-0.30 m ³ /kgSV	(~40 m ³ _{biogas} /t)
liquame:	0.30-0.35 m ³ /kgSV	(~30 m ³ _{biogas} /t)
siero:	0.75 m ³ /kgSV	(~45 m ³ _{biogas} /t)
FORSU:	0.60-0.70 m ³ /kgSV	(~170 m ³ _{biogas} /t)



BILANCIO DELL'AZOTO, GESTIONE DEI REFLUI E ODORI



Bilancio dell'azoto

Il processo di digestione anaerobica non riduce il contenuto di azoto presente nelle matrici introdotte nel digestore, ma trasforma parte dell'azoto dalla forma organica a quella minerale, prontamente disponibile per le piante.

L'analisi condotta dimostra per le aziende zootecniche del Primiero una situazione di equilibrio tra il numero di capi allevati e la superficie agricola disponibile (1.6 UBA/ha). L'eventuale miscela con co-fermentanti e/o FORSU non determina il superamento della capacità ricettiva dei suoli (2.5 UBA/ha).



Gestione dei reflui

La realtà zootecnica locale è caratterizzata da stalle di piccola-media dimensione (35 UBA). Un impianto centralizzato di digestione anaerobica rappresenta un'opportunità per gli allevatori di gestire in maniera più razionale i reflui zootecnici.

È stato ipotizzato un sistema di raccolta consortile degli effluenti e analogamente di distribuzione del digestato liquido in campo. E' stata effettuata anche un'analisi della logistica del trasporto delle biomasse, importante nella determinazione dei costi di esercizio.



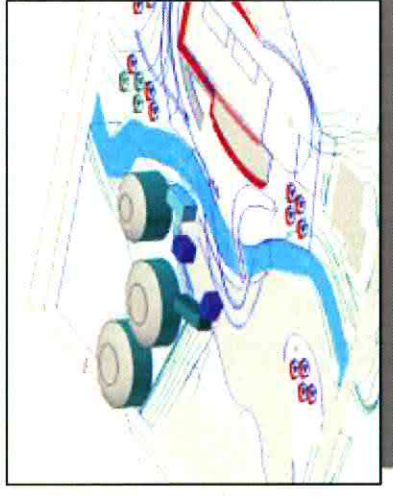
Odori

Gli impianti di digestione anaerobica per reflui non sono dotati di sistemi di abbattimento degli odori, come confermato da visite presso gli impianti consortili di Terento-BZ (700 UBA) e San Lorenzo in Sebato-BZ (3.600 UBA).

E' possibile convogliare l'aria esausta a sistemi efficienti di abbattimento degli odori (biofiltri). L'azoto minerale è in buona parte ammoniacale, quindi al momento della distribuzione il rilascio di NH_3 ; tuttavia viene confermato il contenimento delle emissioni odorigene rispetto allo spandimento di liquame/letame non stabilizzato (esperienza Alto Adige).



POTENZIALITÀ DELL'IMPIANTO



Sono state contattate 6 ditte (nazionali ed internazionali) costruttrici di impianti di digestione anaerobica ed altrettante per la realizzazione degli impianti di purificazione, con analisi a livello Nazionale ed Europeo

Sono state raccolte ed elaborate le proposte tecnico-economiche formulate in base ai dati di input forniti e secondo le specifiche richieste

Sono state prese in considerazione quattro ipotesi:

- 1) Trattamento dei soli reflui
- 2) Trattamento di reflui + FORSU
- 3) Trattamento di reflui + cofermentanti
- 4) Trattamento di reflui + cofermentanti + FORSU

Nei quattro casi le produzioni di biometano attese sono le seguenti:

- 1) 800 Kg/giorno
- 2) 1137 Kg/giorno
- 3) 1474 Kg/giorno
- 4) 1662 Kg/giorno

IMPIEGO DEL BIOMETANO E BIOGAS PRODOTTI

A titolo puramente indicativo, il biometano prodotto potrebbe permettere l'impiego dei seguenti automezzi:

Reflui (800 kg/giorno)

Unità	Tipologia Veicolo				
	Panda	Iveco Daily	Trattore	Mezzi Pesanti (base 100, 150, 200)	AutoBus (12 metri)
	24	8	2	3	5
Km percorsi al giorno	200	300	/	50	50
Ore utilizzo 65 Kw al 50%	/	/	8	/	/
Consumo CH4(kg) 100 km	4,2	8,8	7,5	7,1	50
Consumo CH4(kg)	201,6	211,2	150	108,5	125

Reflui+cofermentanti (1475 kg/giorno)

Unità	Tipologia Veicolo				
	Panda	Iveco Daily	Trattore	Mezzi Pesanti (base 100, 150, 200)	AutoBus (12 metri)
	26	5	5	14	10
Km percorsi al giorno	200	300	/	50	50
Ore utilizzo 65 Kw al 50%	/	/	8	/	/
Consumo CH4(kg) 100 km	4,2	8,8	7,5	7,1	50
Consumo CH4(kg)	218,4	132	375	497	250

Reflui+cofer.+FORSU (1662 kg/giorno)

Unità	Tipologia Veicolo				
	Panda	Iveco Daily	Trattore	Mezzi Pesanti (base 100, 150, 200)	AutoBus (12 metri)
	29	8	5	15	12
Km percorsi al giorno	200	300	/	50	50
Ore utilizzo 65 Kw al 50%	/	/	8	/	/
Consumo CH4(kg) 100 km	4,2	8,8	7,5	7,1	50
Consumo CH4(kg)	243,6	211,2	375	532,5	300

Il bio- combustibile prodotto verrà impiegato nel modo seguente:

- Prioritariamente alimentazione veicoli trasporto pubblico a biometano/idrometano per la circolazione in aree ben definite del Primiero (individuate da specifico piano della mobilità) che potranno così divenire effettive Oil Free Zone
- Secondariamente vendita diretta alla pompa al privato cittadino in un futuro distributore multi – fuel
- Per la parte residuale, produzione di energia termica (teleriscaldamento) od elettrica, sulla base della miglior tecnologia possibile in termini di efficienza ed economicità

Il mix effettivo di impieghi terrà conto della necessità di raggiungimento contestuale degli obiettivi sperimentali, di costituzione delle Oil Free Zone e della necessità di sostenibilità economica complessiva.

IPOTESI TRATTAMENTO - INCENTIVO 0,67 €/kg

COSTI INVESTIMENTO

Parametro	Refui-cof	Refui-cof-FOR SU (€)	Refui-FOR SU (€)	Refui
Opere civili	320	360	360	1.500
Opere elettromeccaniche	1.900	2.000	1.215	
Cogeneratore				
Stoccaggio confermentanti	incluso	incluso		
Stoccaggio digestato	incluso	incluso	150	incluso
Varie (Progettazione)	200	200	190	Inclusa
Impianto upgrading biogas	700	800	700	1.000
Mezzi/attrezzature per la gestione reflui	300	300	300	300
Sistema distribuzione (distributore)	30	30	30	30
Totale	3.450	3.690	2.945	2.830

COSTI DI GESTIONE

Parametro	Refui-cof	Refui-cof-FOR SU (€)	Refui-FOR SU (€)	Refui
Service impianto biogas e/o upgrading	80	80	80	80
Acquisto e trasporto confermentanti	30	30		
Gestione impianto	80	80	80	80
EE funzionamento digestore	33	36	30	27
EE impianto biometano	20	20	20	20
ET funzionamento digestore	86	92	87	83
ET impianto biometano	0	0	0	0
Costo raccolta reflui	110	110	110	110
Costo smaltimento digestato chiarificato	82	82	82	82
Ammortamento Op civili 20 anni	18	18	18	18
Ammortamento Op Elettromecc 10 anni	313	333	259	247
Oneri finanziari (1)	30	32	26	23
Totale costi	880	913	792	730

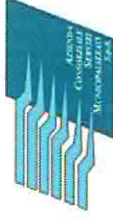
RICAVI DI GESTIONE

Parametro	Refui-cof	Refui-cof-FOR SU (€)	Refui-FOR SU (€)	Refui
Vendita Biometano (3)	469	528	361	254
Incentivi statali (4)	371	419	286	201
Risparmio trattamento FORSU		75	75	
Quota associativa allevatori (2)	70	70	70	70
Benefici sociali	Da valutare	Da valutare	Da valutare	Da valutare
Ritorno turismo	Da valutare	Da valutare	Da valutare	Da valutare
Totale Ricavi	910	1.092	793	526
Differenza (ricavi-costi)	30	179	1	-204

IPOTESI

- Finanziamento pubblico pari al 50% dell'investimento, tasso 3% a 30 anni
- Si ipotizza una quota associativa ANNUA pari a circa 70 €/UBA, considerando 1046 UBA si ha un totale di 73'000 €
- Prezzo vendita alla pompa 0,871 €/kg
- E' stato ipotizzato un valore di incentivo statale pari a 0,67€/kg (CRPA, 2009)
- L'ipotesi di analisi economica considera che il digestato da FORSU sia idoneo ad usi agronomici (operazione recupero R10, allegato C del DLgs 152/06)
- Non è quantificato il ricavo proveniente dal Turismo (+10% da esperienza analoga in Austria)
- Non è quantificato il mancato costo sociale (0.6-1 euro per litro di carburante fossile sostituito da biometano - fonte: Wallman 2006)

ANALISI ECONOMICA: COSTI E RICAVI



IPOTESI TRATTAMENTO - INCENTIVO 0,30 €/kg

IPOTESI

- Finanziamento pubblico pari a 50% dell'investimento, tasso 3% a 30 anni
- Si ipotizza una quota associativa ANNUA pari a circa 70 €/UBA, considerando 1046 UBA si ha un totale di 73'000 €
- Prezzo vendita alla pompa 0,871 €/kg
- E' stato ipotizzato un valore di incentivo statale pari a 0,30€/kg
- L'ipotesi di analisi economica considera che il digestato da FORSU sia idoneo ad usi agronomici (operazione recupero R10, allegato C del DLgs 152/06)

- Non è quantificato il ricavo proveniente dal Turismo (+10% da esperienza analoga in Austria)
- Non è quantificato il mancato costo sociale (0.6-1 euro per litro di carburante fossile sostituito da biometano - fonte: Wallman 2006)

COSTI INVESTIMENTO

Parametro	Reflui-cof	Reflui-cof-FOR SU [S]	Reflui-FOR SU [S]	Reflui
Opere civili	k€ 320	380	360	1.500
Opere elettromeccaniche	k€ 1.900	2.000	1.215	
Cogeneratore	k€ -	-	-	
Stoccaggio confermentanti	k€ incluso	incluso		
Stoccaggio digestato	k€ incluso	incluso	150	incluso
Varie (Progettazione)	k€ 200	200	190	Inclusa
Impianto upgrading biogas	k€ 700	800	700	1.000
Mezzi/attrezzature per la gestione reflui	k€ 300	300	300	300
Sistema distribuzione (distributore)	k€ 30	30	30	30
Totale	k€ 3.450	3.690	2.945	2.830

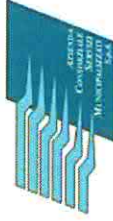
COSTI DI GESTIONE

Parametro	Reflui-cof	Reflui-cof-FOR SU [S]	Reflui-FOR SU [S]	Reflui
Service impianto biogas e/o upgrading	k€ 80	80	80	80
Acquisto e trasporto confermentanti	k€ 30	30	-	-
Gestione impianto	k€ 80	80	80	80
EE funzionamento digestore	k€ 33	36	30	27
EE impianto biometano	k€ 20	20	20	20
ET funzionamento digestore	k€ 86	92	87	63
ET impianto biometano	k€ 0	0	0	0
Costo raccolta reflui	k€ 110	110	110	110
Costo smaltimento digestato chiarificato	k€ 82	82	82	82
Ammortamento Op civili 20 anni	k€ 16	18	18	18
Ammortamento Op Elettromecc.10 anni	k€ 157	167	129	247
Oneri finanziari (1)	k€ 30	32	26	23
Totale costi	k€ 724	747	662	730

RICAVI DI GESTIONE

Parametro	Reflui-cof	Reflui-cof-FOR SU [S]	Reflui-FOR SU [S]	Reflui
Vendita Biometano (3)	k€ 469	528	361	254
Incentivi statali (4)	k€ 162	182	125	88
Risparmio trattamento FORSU	k€ -	75	75	-
Quota associativa ANNUA allevatori (2)	k€ 70	70	70	70
Benefici sociali	k€ Da valutare	Da valutare	Da valutare	Da valutare
Ritorno turismo	k€ Da valutare	Da valutare	Da valutare	Da valutare
Totale Ricavi	k€ 700	855	631	412
Differenza (ricavi-costi)	k€ -23	109	-31	-318

ANALISI ECONOMICA – SCENARI ANALIZZATI E BREAK EVEN POINT INVESTIMENTO



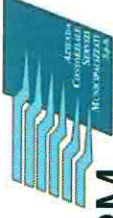
	Scenario A Inc. 0,67 €/Kg	Scenario B Inc. 0,30 €/Kg	Scenario C NO inc.
Reflui	> 15 anni	-	
Reflui + FORSU	~ 6 anni	~ 13 anni	Non considerato
Reflui+co-fermentanti	~ 5 anni	~ 12 anni	
Reflui + FORSU +co-fermentanti	~ 4 anni	~ 7 anni	> 15 anni

Tempo ritorno: fornisce un'indicazione sintetica della bontà dell'investimento e rappresenta il numero di anni necessario per compensare l'investimento attraverso flussi positivi. In pratica è la prima scadenza in cui si verifica un'inversione di segno nei saldi di cassa.

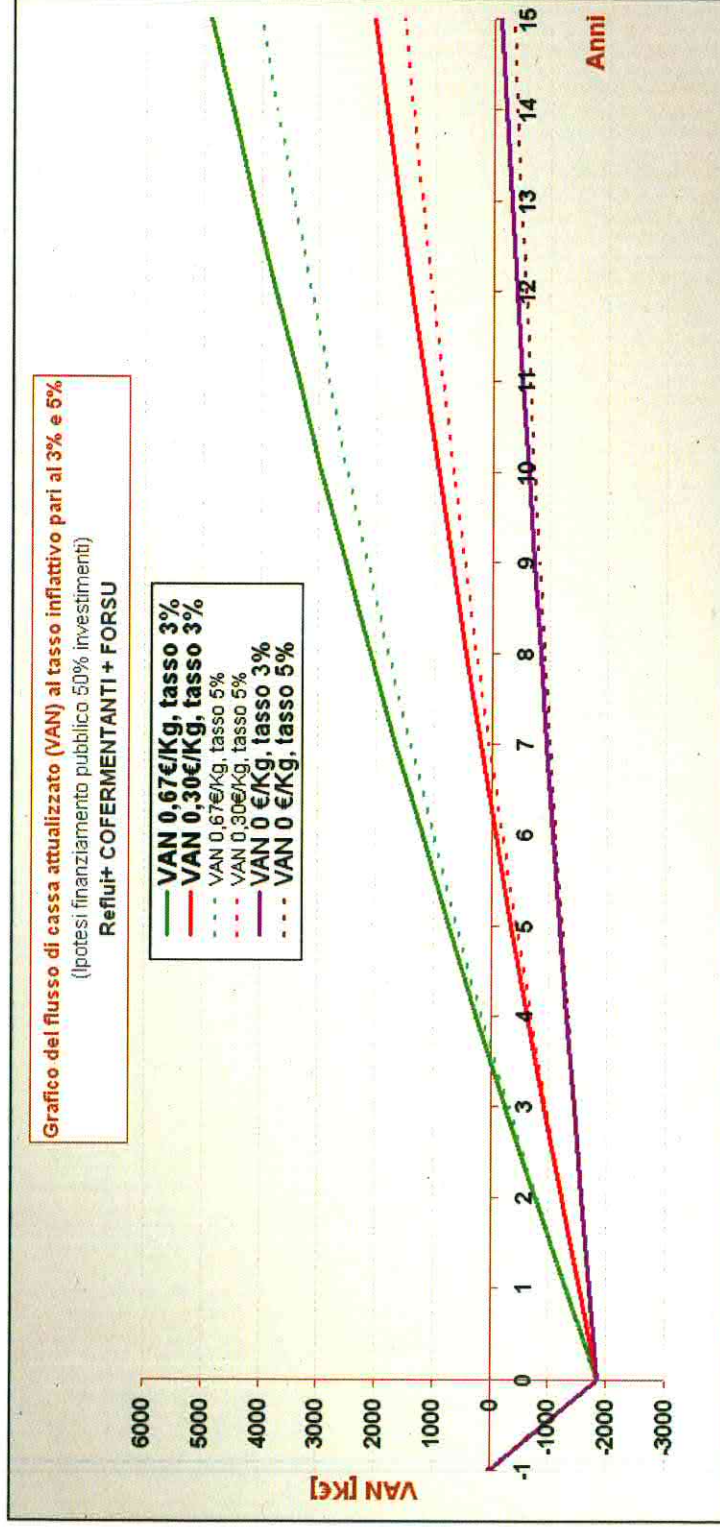
Break even point: è il tempo di ritorno dell'investimento compresi gli interessi sul capitale.

VAN (valore attuale netto) è una metodologia tramite cui si definisce il valore attuale di una serie attesa di flussi di cassa non solo sommandoli contabilmente ma attualizzandoli sulla base del tasso di rendimento

Ipotesi di calcolo in fase preliminare, si ritiene corretto e cautelativo ipotizzare il totale impiego del biometano nel settore dei trasporti; nei calcoli eseguiti sono stati presi a riferimento dei potenziali incentivi, derivati da stime interne ed un finanziamento pubblico pari al 50% dell'investimento.



ANALISI ECONOMICA: CASO REFLUI + FORSU + COFERM.



Reflui+FORSU + cof	
Investimenti [K€]	3690
Investimenti 50% [K€]	1845

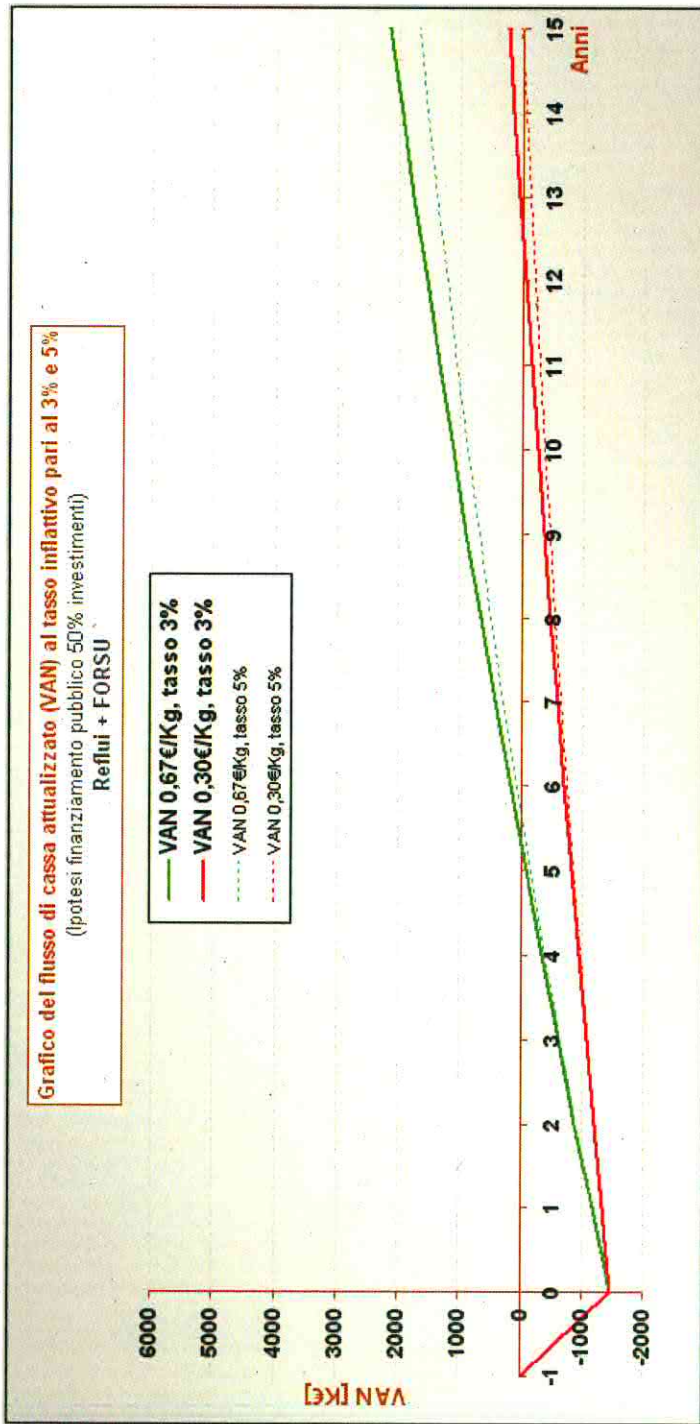
Incentivo [€/kg]	0,67
Tempo ritorno [anni]	3,3
Break Even Point [anni]	3,5

Incentivo [€/kg]	0,3
Tempo ritorno [anni]	5,7
Break Even Point [anni]	6,3

Assenza Incentivazione	
Tempo ritorno [anni]	-
Break Even Point [anni]	-

- Nell'ipotesi di finanziamento pubblico del 50% l'esborso iniziale è pari a 1'845 K€
- Gli interessi finanziari annui ammontano a 32 K€ (tasso 3%)
- Il tempo di ritorno nel caso di incentivazione più favorevole è inferiore ai 4 anni

ANALISI ECONOMICA: CASO REFLUI + FORSU



Reflui+FORSU

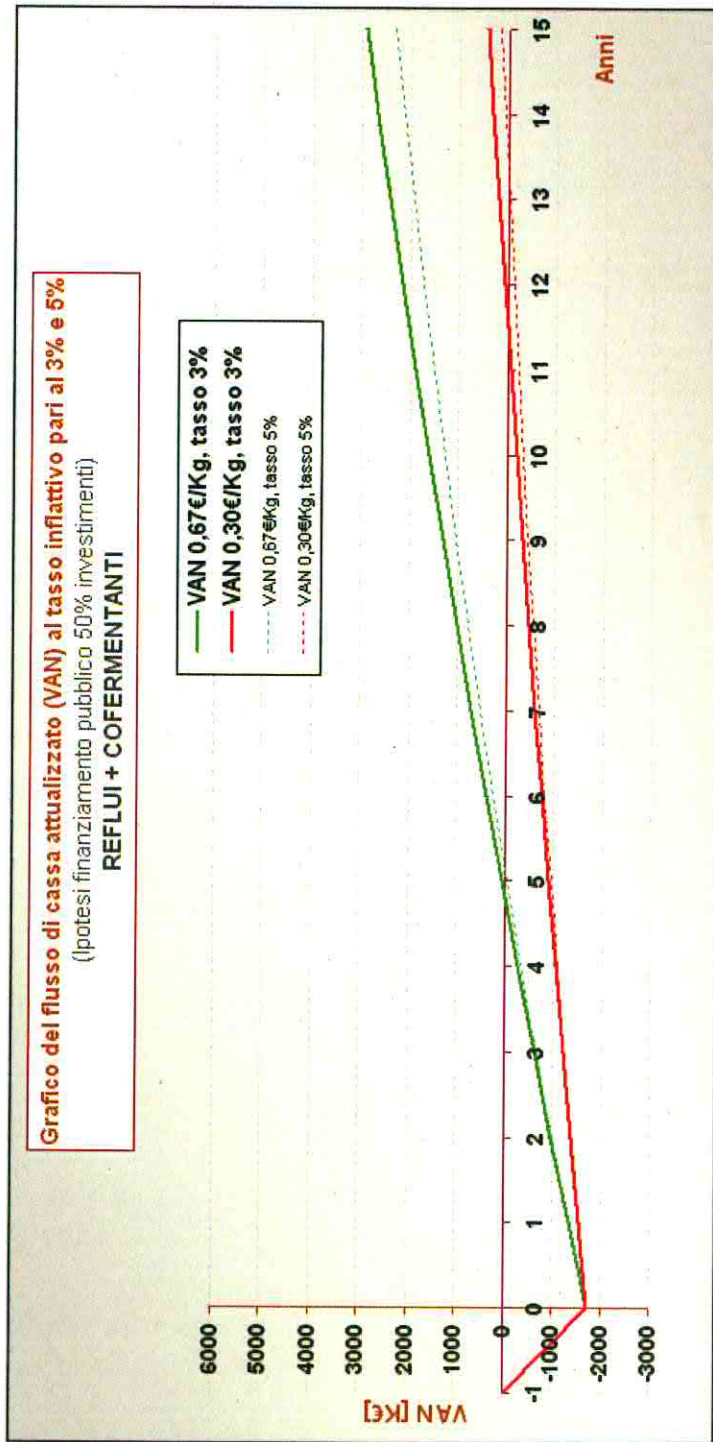
Investimenti [K€]	2945
Investimenti 50% [K€]	1473

Incentivo [€/kg]	0,67
Tempo ritorno [anni]	4,8
Break Even Point [anni]	5,3

Incentivo [€/kg]	0,3
Tempo ritorno [anni]	10,4
Break Even Point [anni]	12,6

- Nell'ipotesi di finanziamento pubblico del 50% l'esborso iniziale è pari a 1'473 K€
- Gli interessi finanziari annui ammontano a 26 K€ (tasso 3%)
- Il tempo di ritorno nel caso di incentivazione più favorevole è attorno ai 6 anni ca.

ANALISI ECONOMICA: CASO REFLUI + Cofermentanti

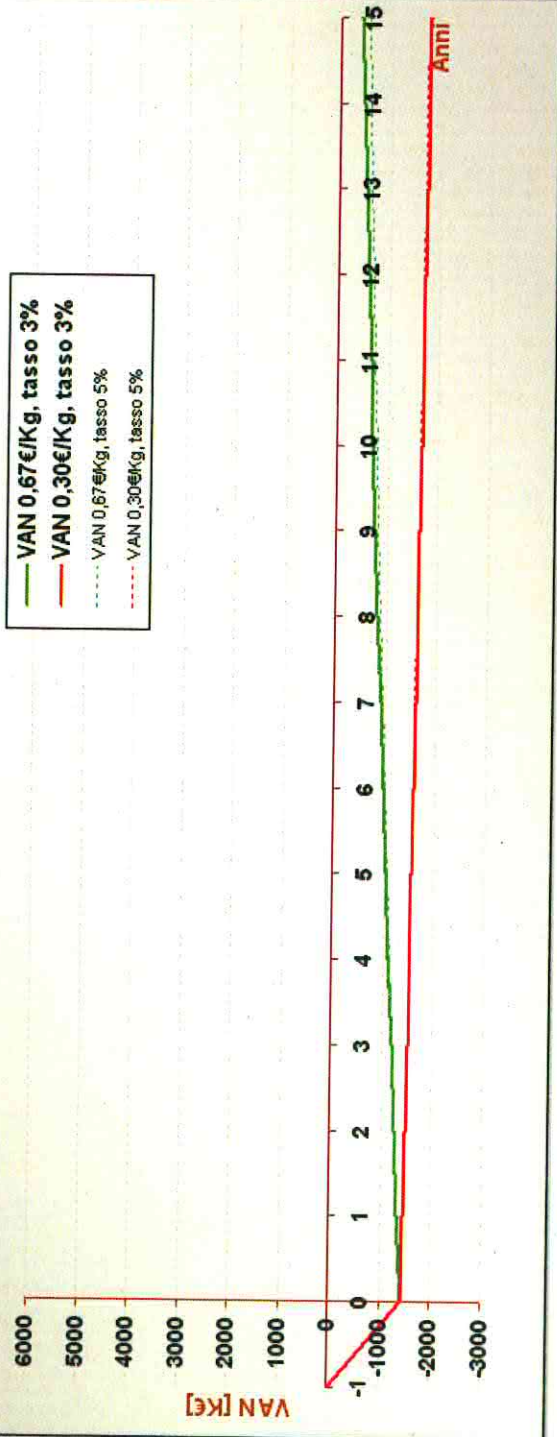


- Nell'ipotesi di finanziamento pubblico del 50% l'esborso iniziale è pari a 1'725 K€
- Gli interessi finanziari annui ammontano a 30 K€ (tasso 3%)
- Il tempo di ritorno nel caso di incentivazione più favorevole è pari a 5 anni ca.

ANALISI ECONOMICA: CASO SOLO REFLUI



Grafico del flusso di cassa attualizzato (VAN) al tasso inflattivo pari al 3% e 5%
 (ipotesi finanziamento pubblico 50% investimenti)
REFLUI



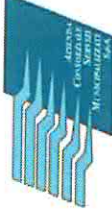
Reflui	
Investimenti [K€]	2830
Investimenti 50% [K€]	1415

Incentivo [€/kg]	0,67
Tempo ritorno [anni]	-
Break Even Point [anni]	-

Incentivo [€/kg]	0,3
Tempo ritorno [anni]	-
Break Even Point [anni]	-

- Nell'ipotesi di finanziamento pubblico del 50% l'esborso iniziale è pari a 1'415 K€
- Gli interessi finanziari annui ammontano a 23 K€ (tasso 3%)
- Il tempo di ritorno anche nel caso di incentivazione più favorevole è di molto superiore ai 15 anni.

STRUMENTO SOCIETARIO/CONSORTILE

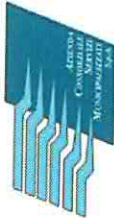


Il mezzo idoneo per lo sviluppo e la realizzazione del progetto può essere una società/consorzio partecipata/o da:

- **Allevatori** (*principali attori, in quanto produttori di materia prima e consumatori del digestato*)
- **Rappresentanza del Caseificio** (*potenziale produttore di materia prima e attore di filiera*)
- **Comune** sul territorio nel quale insisterà l'impianto
- **Azienda Ambiente** (*potenziale produttore di materia prima e possibile partner per i trasporti di reflui e digestato*)
- **Rappresentanza del settore alberghiero/turistico** (*partner coinvolto per i potenziali effetti turistico – ambientali del progetto*)
- **In forma limitata ACSM o sua società controllata** (*rating finanziario e know-out e operatività in ambito energetico*)
- **Altri**

Il capitale della società/consorzio dovrà essere minimale in fase iniziale e subire un aumento per la costituzione di idoneo equity per l'accesso al credito all'avvio dei lavori di realizzazione.

I soci potranno essere sia usufruttori dell'impianto (es. allevatori, Az. Ambiente) che prestatori di servizio per la società (es. Az. Ambiente). I rapporti economici tra soci e società dovranno ovviamente tener conto della singola fattispecie.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE