



Per il dimensionamento iniziale del tuo impianto biometano



Corradi & Ghisolfi

Dal 1970 soluzioni e servizi per l'agricoltura e la zootecnia

A cura di Rebecca Barbieri

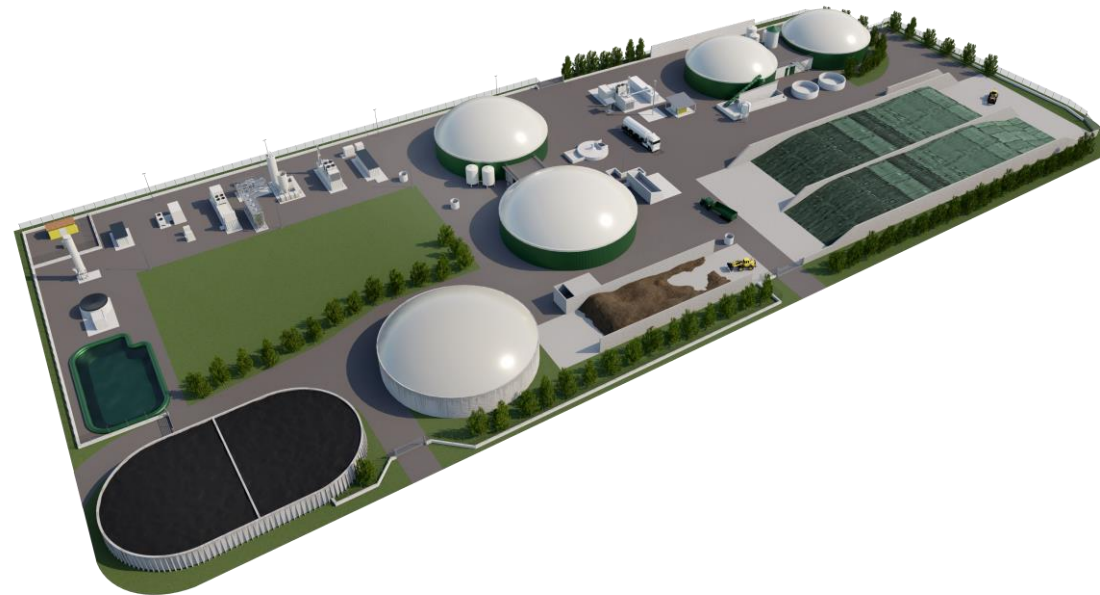
Ecomondo, 8 nov 2023

CORRADI & GHISOLFI

L'azienda ha cominciato il proprio percorso muovendo i primi passi nel campo dell'edilizia agricola, sviluppandosi fino a diventare oggi leader nel settore **biogas e biometano**.



REALIZZARE UN IMPIANTO BIOMETANO



Il cliente viene accompagnato **in ogni singola fase della progettazione e realizzazione**, soprattutto quando conoscenze, normative e strumenti devono essere chiari per capire cosa poter realizzare.

È necessario valutare le **opportunità di finanziamento e incentivi fiscali** disponibili oltre che i costi e i benefici dell'investimento.

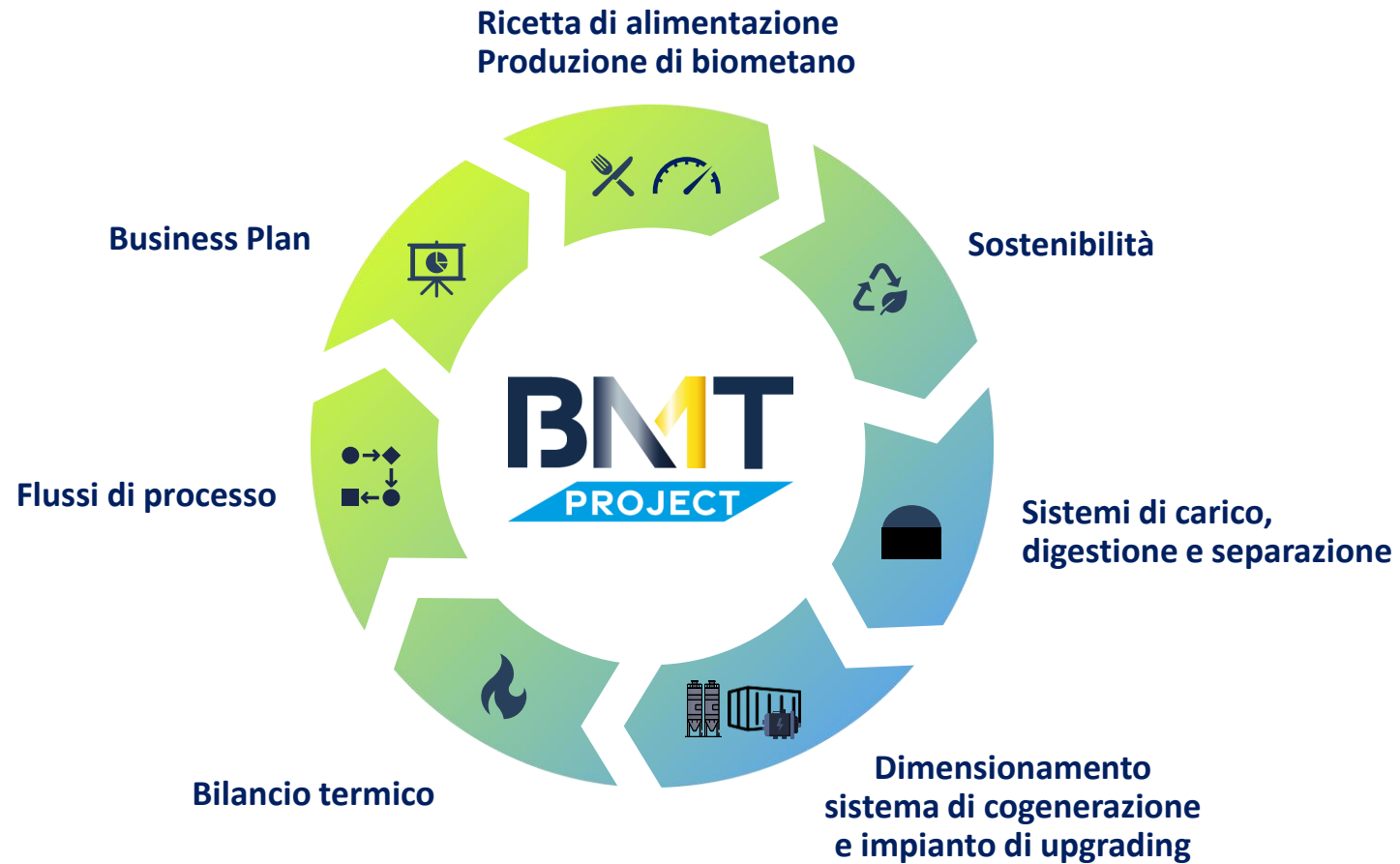
IL PRIMO STEP E' IL DIMENSIONAMENTO



Richiedere un dimensionamento come primo passo è importante perché permette di avere una visuale completa ad hoc, tenute conto le caratteristiche aziendali di partenza.

Attraverso l'**esperienza** maturata nel settore biogas e biometano e la **passione** che da sempre ci accompagna, è stato possibile arrivare alla creazione di **BMT Project**, un software innovativo per il dimensionamento degli impianti.

COSA ANALIZZA IL SOFTWARE?



RICETTA DI ALIMENTAZIONE

Si parte da una fotografia dell'azienda per ipotizzarne una ricetta di alimentazione **certa e duratura**.

Inserendo la ricetta di alimentazione nel software è possibile verificare per ciascuna matrice, secondo prove da laboratorio, l'effettiva producibilità di biogas e conseguentemente di biometano.

PRODOTTI	QUANTITÀ t/y	CH4 (%)	METANO PRODOTTO Nm3
Liquame Bovino Da Latte	35.000	58%	714.560
Letame Bovino Fresco	5.800	56%	214.368
Mais 2° Raccolto Insilato	6.000	53%	624.456
Triticale Insilato	9.000	53%	770.379
Pollina Broiler	2.600	57%	341.651
Siero Di Latte Fresco	8.000	53%	146.111
Totale prodotti	66.400	55%	2.811.525
DILUENTI			
Separato Liquido/Ricircolo	7.000		
Percolati	1.000		
Totale Diluenti	8.000		
TOTALE	74.400	55%	2.811.525

SOSTENIBILITA'

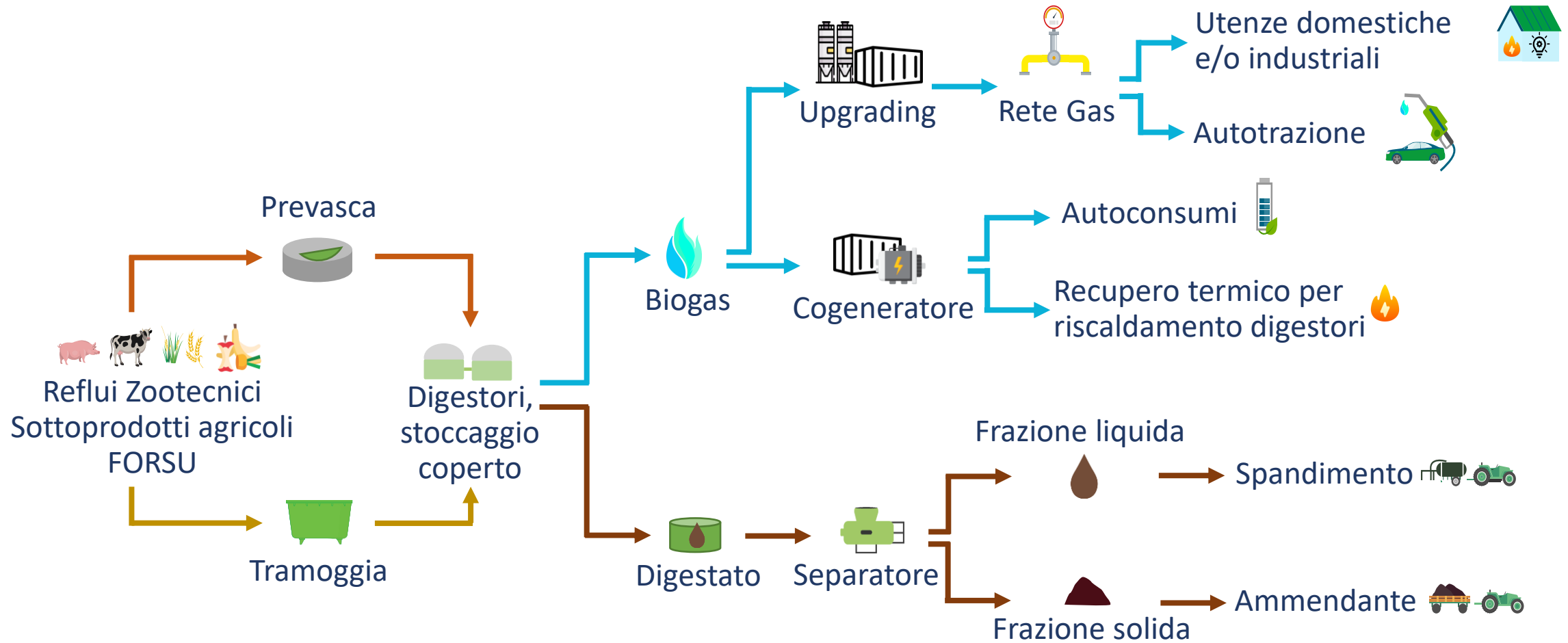
(secondo la norma UNI/TS 11567)

Attraverso le matrici inserite in ricetta è possibile calcolare le emissioni e conseguentemente la percentuale di abbattimento della CO2, in base alla destinazione del biometano e alla zona di appartenenza.

Combustione OFF-GAS	No Upg 1%
Utilizzo Biometano	Usi Industriali
Zona Geografica	Nord
Alimentazione Ausiliari	Cogeneratore Biogas

	EMISSIONE	RIDUZIONE	SOSTENIBILE?
Energia elettrica	-54,8	130%	Sì
Calore	-13,6	117%	Sì

FLUSSI DI PROCESSO



SISTEMI DI CARICO, DIGESTIONE E SEPARAZIONE

I sistemi di carico rispettivamente delle matrici solide e liquide vengono dimensionati in base alle biomasse, reflui e sottoprodotti in ingresso.

Per dimensionare i digestori i parametri che vengono considerati sono:

- **volume fermentativo**
- **carico organico volumetrico**
- **tempo di ritenzione, che per quanto riguarda la vasca di stoccaggio con recupero biogas deve essere di almeno di 30 gg**
- **percentuale di sostanza secca in esercizio**

In base al separato in uscita dall'impianto vengono ipotizzate le dimensioni della platea del separato solido e delle vasche di stoccaggio per il digestato liquido.



DIGESTIONE

Digestione	Primari	Secondari	Stoccaggio coperto con recupero biogas
n.	1	1	1
∅	30 m	30 m	32 m
h	8 m	8 m	8 m
Volume Utile	5.087 m ³	5.087 m ³	6.029 m ³
COV	5,6 kgSV/m ³ /gg	2,8 kgSV/m ³ /gg	1,8 kgSV/m ³ /gg
Tempo di Ritenzione	27 giorni	27 giorni	32 giorni
%SS in esercizio	13,43%	9,80%	8,57%

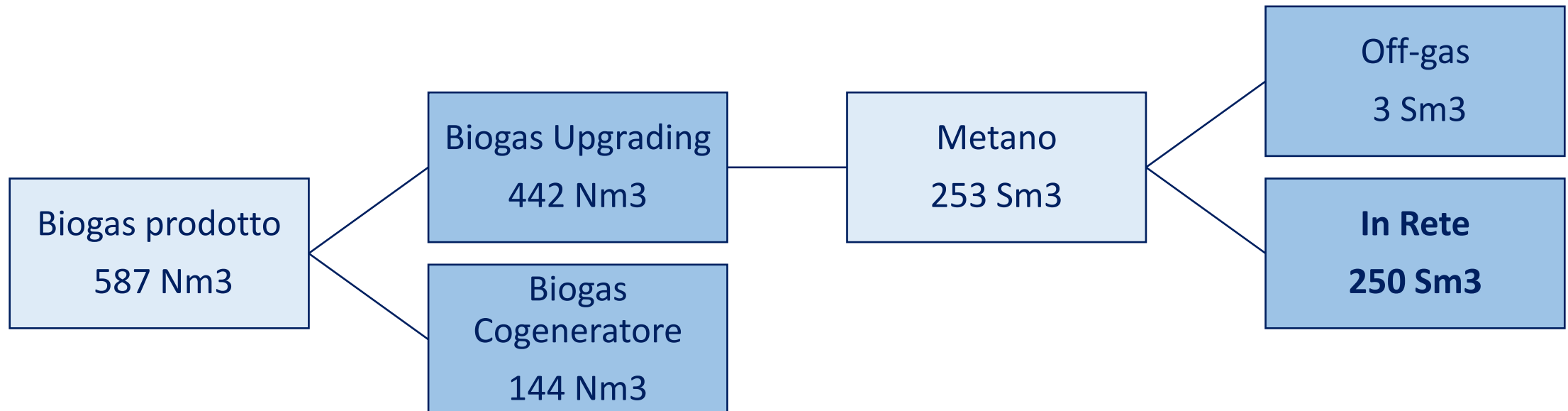
DIMENSIONAMENTO SISTEMA DI COGENERAZIONE E IMPIANTO DI UPGRADING

Autoconsumi Impianto	
Cogeneratore	9,0 Kw
Biologia	72,9 Kw
Torre Di Lavaggio	20,0 Kw
Upgrading	115,0 Kw
Servizi	8,8 Kw
Totale	225,7 Kw

Potenza Gruppo	Rendimento Elettrico	Rendimento Termico	Nm3 ORA
300 Kw	38,2%	26,2%	144

Tecnologia	Autoconsumo Elettrico	Off-gas	Recupero Termico
*****	0,26 kWh/Nm3 biogas	<1%	58 Kwt/h

DIMENSIONAMENTO SISTEMA DI COGENERAZIONE E IMPIANTO DI UPGRADING



BILANCIO TERMICO

Per il riscaldamento del sistema di digestione viene considerata

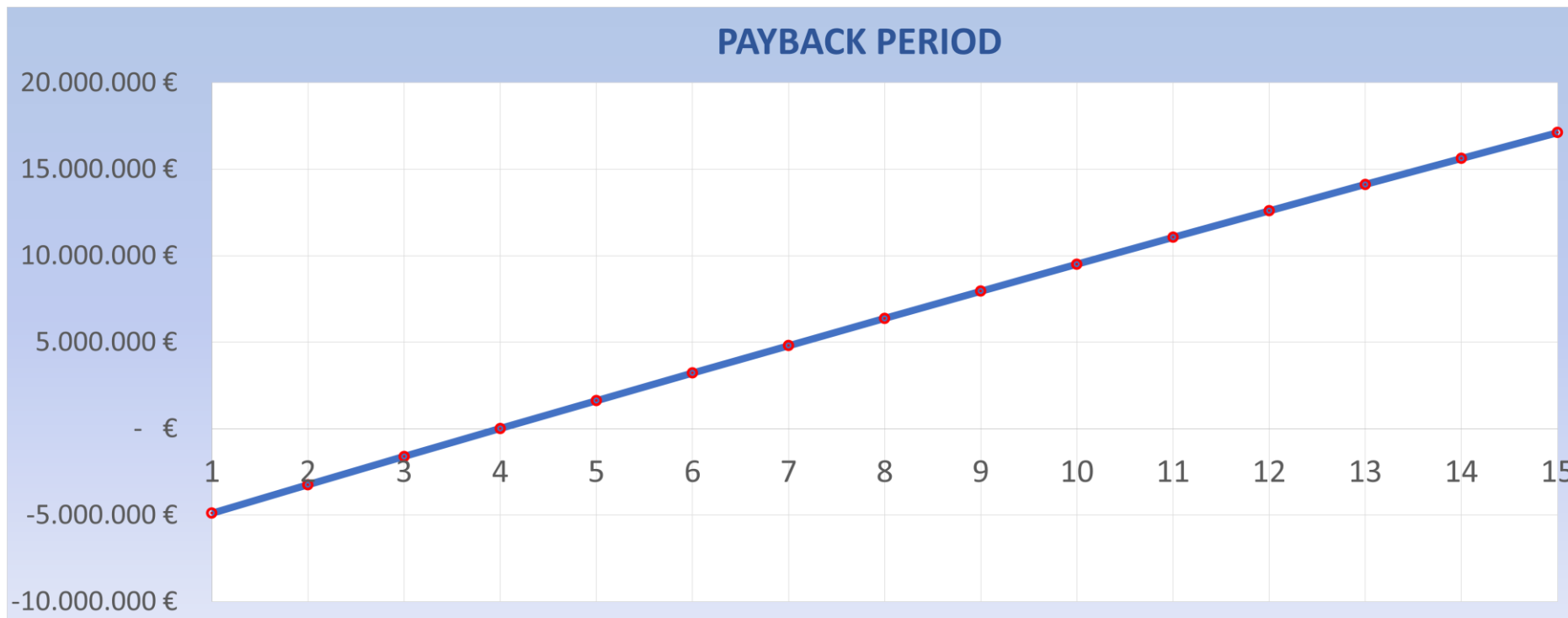
- la **potenza termica del cogeneratore**
- l'**eventuale recupero fumi**
- il **termico recuperato dall'upgrading**

ENERGIA TERMICA DISPONIBILE		
Calore da cogeneratore	Camicie	188 kWt
	Fumi	179 kWt
Calore da Upgrading		58 kWt
TOTALE		424 kWt

RISCALDAMENTO DIGESTORI		
Potenza Termica Media Necessaria	309,12	kWt
Potenza Termica Massima Necessaria	416,47	kWt
Potenza Termica Minima Necessaria	203,39	kWt

BUSINESS PLAN

Per concludere viene redatto un business plan, secondo il decreto vigente, vengono ipotizzati **costi di investimento e operativi**, considerando anche il **contributo del PNRR**.





CONCLUSIONI

Muoversi nel settore del biometano non è semplice per le aziende agricole, soprattutto includere ogni informazione utile alla causa, per questo BMT Project di Corradi & Ghisolfi può considerarsi **un'ottima soluzione di analisi preliminare, basata su dati reali**, per una pianificazione attenta e trasparente.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



0372 93187



info@corradighisolfi.it



www.corradighisolfi.it



PER SAPERNE
DI PIÙ