ARBOREA

THE ITALIAN DAIRY COMPANY

SINCE 1956

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOMETANO PER AUTOTRAZIONE

STUDIO CORRAO

Ingegneria & ambiente

1 - OBIETTIVI SPECIFICI PREVISTI DAL PROGETTO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956

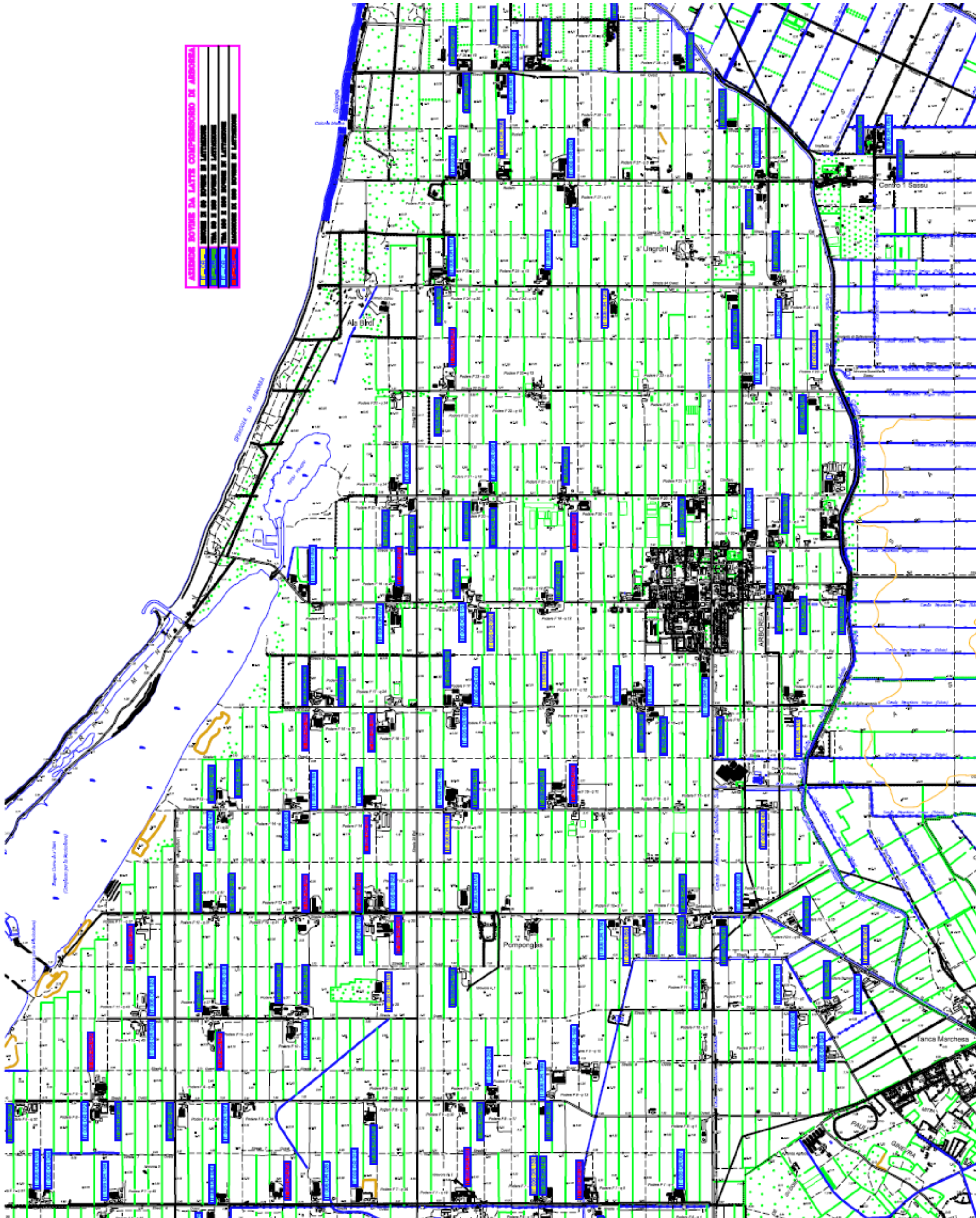
1) Valorizzare la potenzialità dei liquami prodotti dalle Aziende dei Soci della Cooperativa mediante la produzione di ***biometano***, in modo da sfruttare gli attuali incentivi previsti dalla legislazione vigente (DM 2 Marzo 2018);

2) Generare una economia circolare virtuosa grazie alla possibilità di utilizzare il Biometano come combustibile nei mezzi della flotta aziendale;

3) Ridurre il livello di emissioni di CO2;

2 – IL CONTESTO TERRITORIALE: LE AZIENDE PRESENTI SUL TERRITORIO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956



	ELENCO STALLE
IT 006 OR 145	SERGIO GIANNI
IT 065 OR 002	ABIS DINO SEVERINO
IT 006 OR 001	ACCALAI TIBERIO
IT 006 OR 002	ALZU SUSANNA GIORDA
IT 006 OR 003	ARCAI ANTONIO
IT 006 OR 004	ARCAI GIAMPAOLO
IT 006 OR 006	ARCAI PASQUALINO
IT 006 OR 007	ARTUDI QUINTINO ROBERTO RENZO
IT 006 OR 046	AZ. AGR. COSTA M.RINO MARIO
IT 006 OR 057	AZ. AGR. DE VECCHI
IT 006 OR 134	AZ. AGR. F.LLI POZZEBON
IT 006 OR 091	AZ. AGR. MOROZZCHI POLI
IT 006 OR 107	AZ. AGR. PANETTO SERGIO ALDO GIORGIO
IT 006 OR 146	AZ. AGR. ROSSI IVO F.LLI
IT 006 OR 161	AZ.AGR. GALA E F.LLI SOTGIU
IT 006 OR 008	BALLIANA MARIO EROBERTO
IT 006 OR 009	BEBBU GIUSEPPE MICHELE GIOV.
IT 006 OR 010	BELLUCCO ANTONIO
IT 006 OR 011	BELTRAME LIDIO
IT 006 OR 012	BELTRAME LUGINOS SEVERINO
IT 006 OR 013	BELTRAME ANTONIO RENATO
IT 006 OR 014	BENVENUTI SERGIO : BENITO
IT 006 OR 016	BERGAMIN EDILIA BONDO F.LLI
IT 006 OR 017	BERGAMIN GIOVANNI
IT 006 OR 018	BERGAMIN MARIO ROBERTO A. M.
IT 006 OR 020	BERTOLD LUC. GIANNI PAOLINO
IT 006 OR 021	BO GIAN PIERO
IT 006 OR 022	BONSOLI GUIDO e LUCIANO
IT 065 OR 004	BORSATO ANGELO
IT 006 OR 023	BOSCARATO DOMENICO
IT 006 OR 025	BOSCHETTO ADRIANO e GIORGIO
IT 006 OR 024	BOSCHETTO ELIO MAURO
IT 006 OR 026	BOVOLENTA ROBERTO E CESARINO
IT 006 OR 027	CADEDDU ANTONIO GIOVANNI
IT 006 OR 028	CADONI ANTONIO FRANCESCO
IT 065 OR 005	CAMPANARO EMILIO E ANDREA
IT 065 OR 006	CAMPANARO VITTORIO SERGIO A.
IT 006 OR 030	CAPRARO F.LLI
IT 006 OR 029	CAPRARO GIANNI e SOASSA
IT 006 OR 032	CARTA NICOLA e DIEGO
IT 006 OR 033	CARTA PASQUALE SALVATORE
IT 006 OR 034	CASADEI FABIO e STEFANO
IT 006 OR 035	CECCHETTO ROBERTO
IT 006 OR O37	CENGHIALTA MARI
IT 006 OR 038	CENGHIALTA ALBERTO BRUNO e PAOLO
IT 006 OR 039	CIGAGNA EGIDIO ALDO RODOLFO
IT 006 OR 061	CIGAGNA GINO e FRANCO
IT 006 OR 040	COCCO F.LLI AZ. AGR.
IT 006 OR O41	COLLURA RAIMONDO
IT 006 OR 042	COLOMBARI GIUSEPPE EREDI e ROBERTO
IT 006 OR 043	CONI LEANDRO e TIOTTO NOEMI
IT 006 OR 044	CONTU SALVATORE
IT 006 OR 047	COSTELLA GUIDO
IT 006 OR 048	COSTELLA LINO PIETRO FELICE
IT 047 OR 001	COTZA FRANCESCO
IT 006 OR 050	DAMETTO ALDO GIANFRANCO
IT 006 OR 049	DAMETTO ANDREA RENATO G.
IT 006 OR 180	DAMETTO F.LLI (ex TUVERI)
IT 006 OR 051	DAMETTO LIVIO GIANCARLO EF.
IT 006 OR 056	DE VECCHI FRANCO ALESSANDRO
IT 006 OR 052	DEMURTAS GIOVANNI PIETRO
IT 006 OR 053	DERIU di DERIU M. GIUSEPPA
IT 006 OR 250	DESCHINO NICOLA EREDI e ROBERTO
IT 006 OR 054	DESSI FRANCO ANTONIO
IT 006 OR 055	DESSI TONIO E IGNAZIO
IT 006 OR 058	FARINELLO FRANCESCO RENATO FEDERICO ALESSIO
IT 006 OR 059	FETTAMELLI GIULIO
IT 006 OR 060	FIANDRI ANGELO
IT 006 OR 062	FINOTTO AGOSTINO
IT 006 OR 063	FINOTTO ELIO e ZABBONGINO
IT 006 OR 064	FORNASIER SERGIO
IT 006 OR 065	GALLIAZZO ADRIANO SIDRIO
IT 006 OR 066	GARAU TERESIO
IT 006 OR 067	GARBIN MASSIMO e MURA
IT 006 OR 068	GASPARIN DINO e RENATO
IT 065 OR 008	GOBBO MARCO ROMEO ALDO
IT 006 OR 069	GOLFETTO PIERO
IT 006 OR 070	GORI LUCIANO RENATO
IT 006 OR 071	LAI PIETRO
IT 006 OR 072	LASI GIOVANNI PIERANGELO

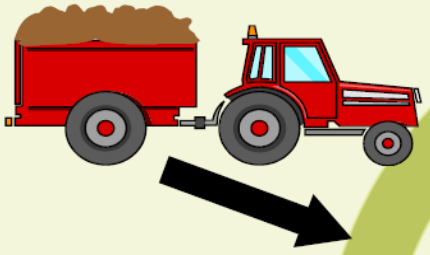
3 - SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DEL CICLO PREVISTO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956

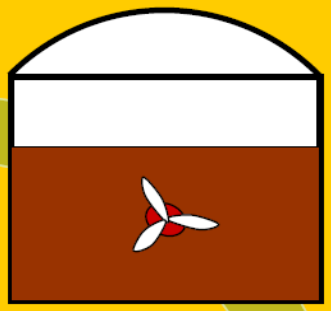
PARTE AGRICOLA

PARTE GESTIONALE

Trasporto reflui



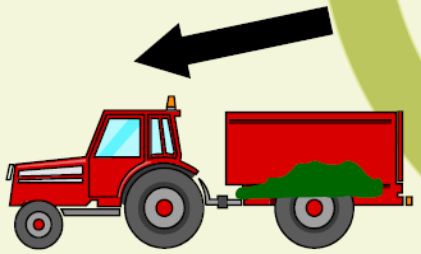
Produzione biogas



Vendita biometano

Trattamento digestato (Compostaggio)

Vendita Gesso di defecazione

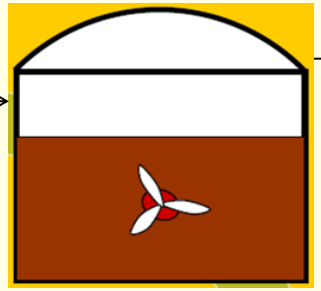


Spandimento

4 - SCHEMA ESEMPLIFICATIVO: DETTAGLIO CICLO BIOMETANO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956

ARRIVO DEI REFLUI DALLE AZIENDE ZOOTECNICHE



DIGESTIONE ANAEROBICA DEI REFLUI ZOOTECNICI

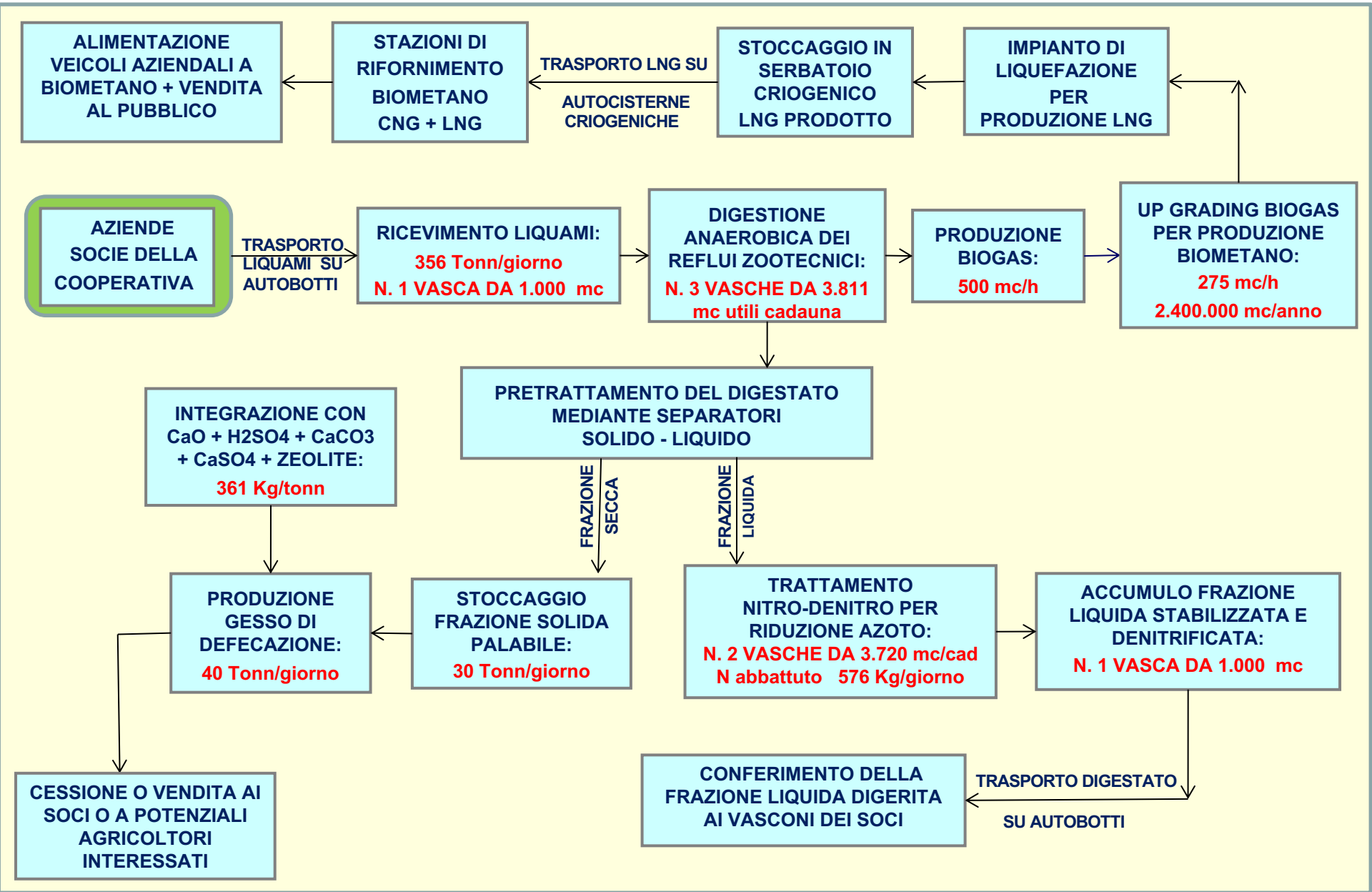
IMPIANTO DI UPGRADING DEL BIOGAS PER SEPARARE IL BIOMETANO

IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE DEL BIOMETANO

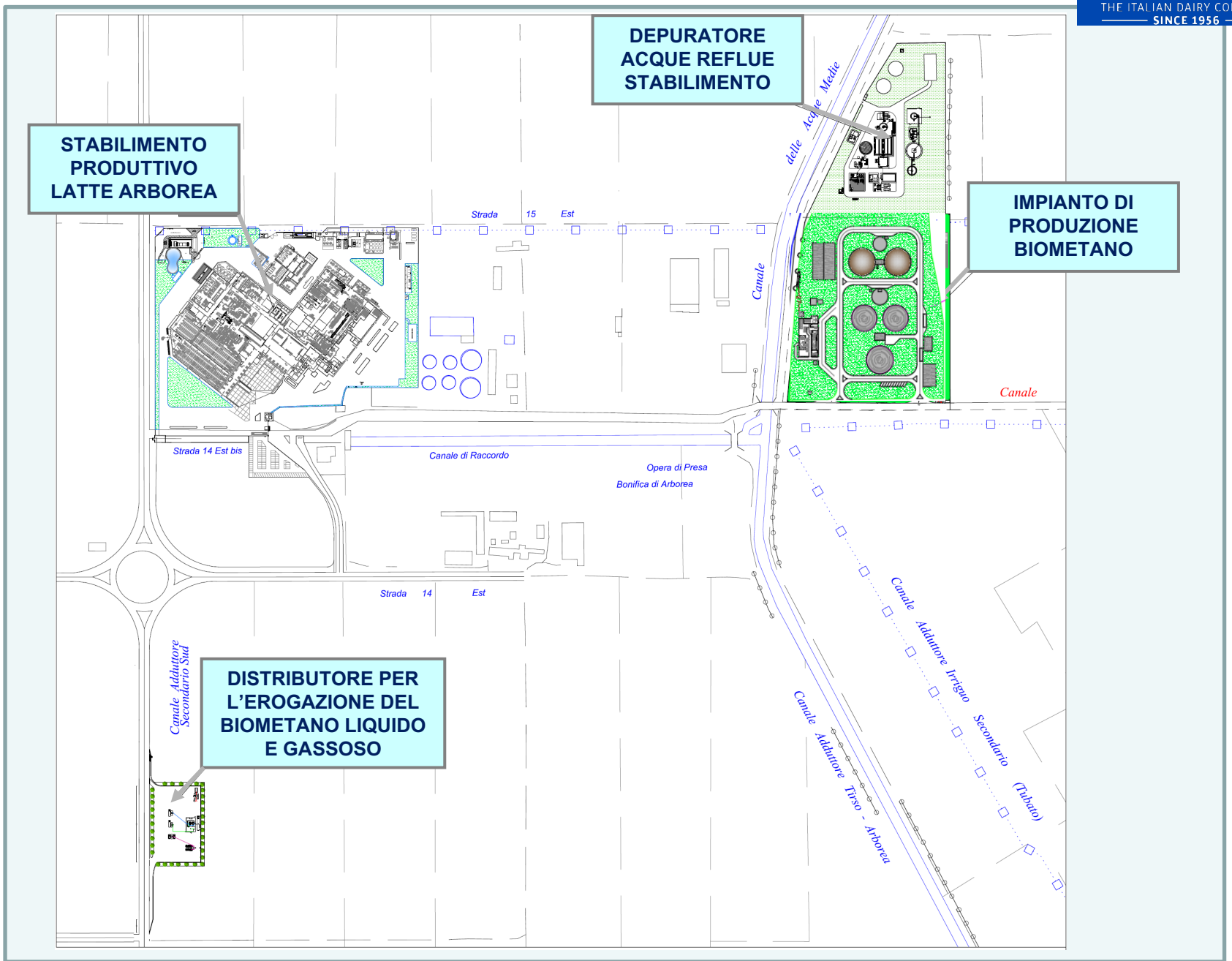
SERBATOIO DI STOCCAGGIO CRIOGENICO DA 30 MC

ALIMENTAZIONE STAZIONI DI RIFORNIMENTO CNG-LNG

5 - SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PRODUTTIVO PREVISTO

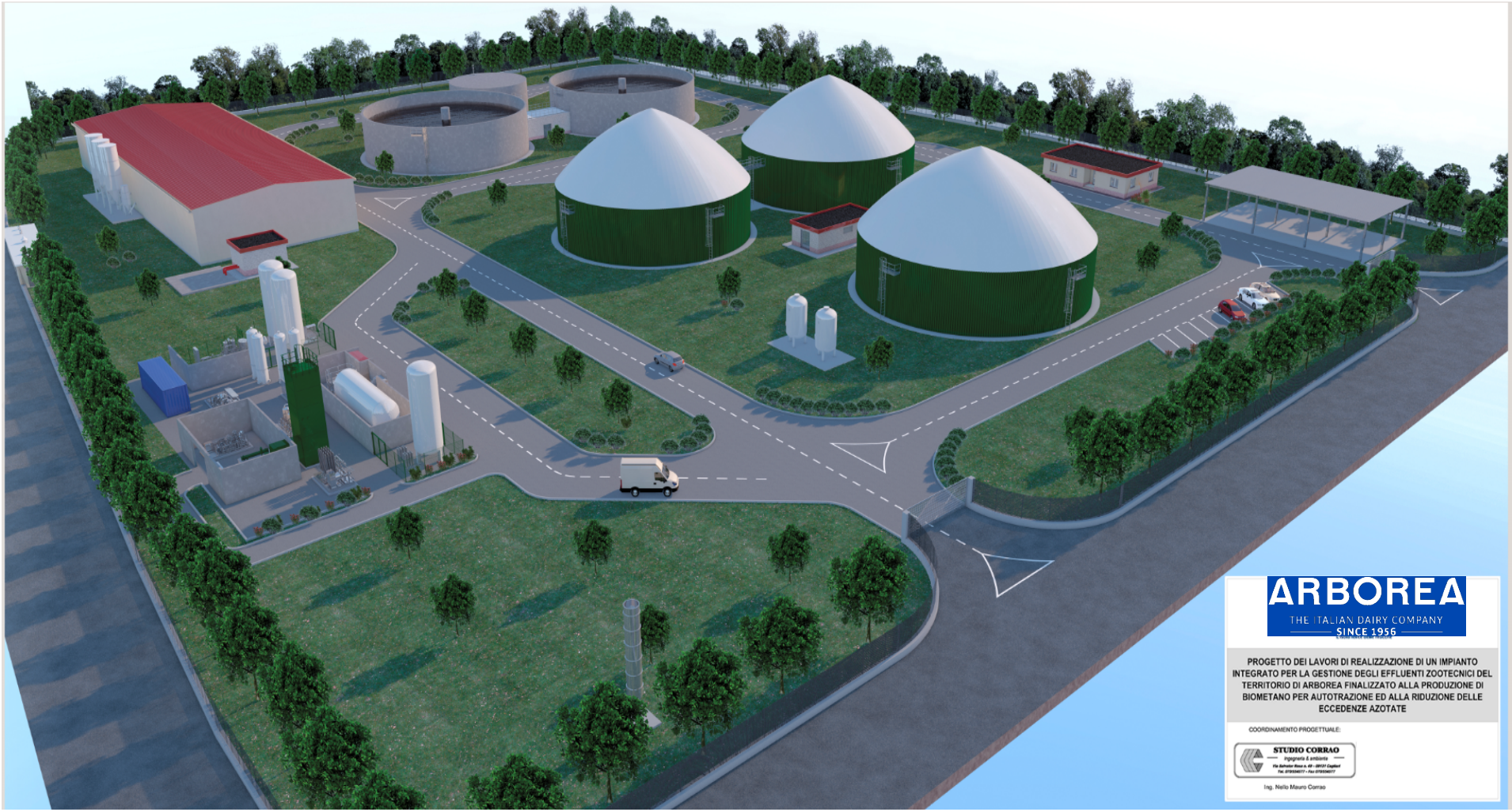


6.1 – IL PROGETTO: INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI AD ARBOREA



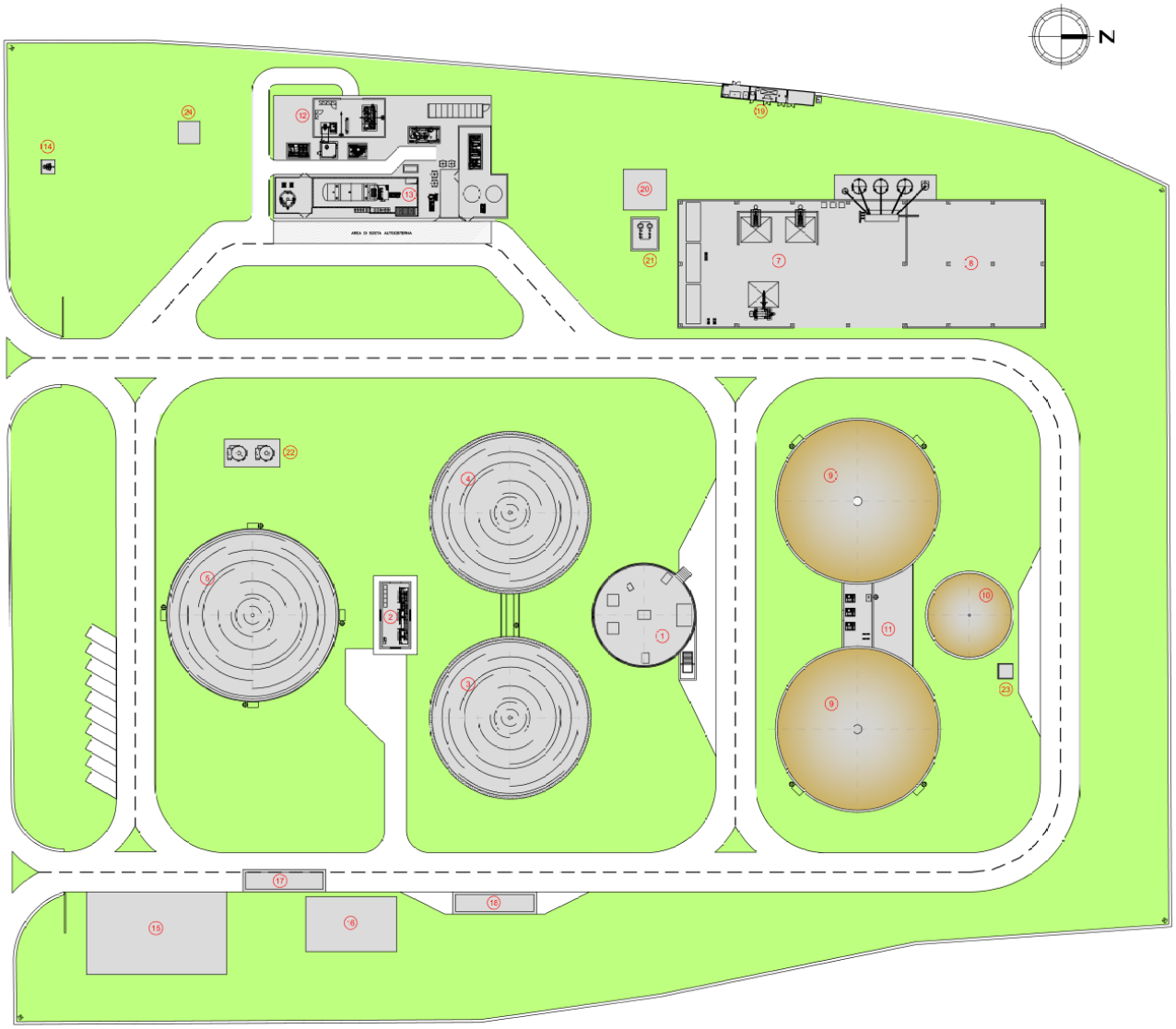
6.2 – IL PROGETTO: RENDERING IMPIANTO DI PRODUZIONE BIOMETANO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956



6.3 – IL PROGETTO: PLANIMETRIA IMPIANTO DI PRODUZIONE BIOMETANO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956



Legenda	
1	VASCA INGRESSO LIQUAMI
2	LOCALE POMPE
3	DIGESTORE 1
4	DIGESTORE 2
5	DIGESTORE 3
6	FUTURA ESPANSIONE
7	SEPARATORE SOLIDO-LIQUIDO
8	TRATTAMENTO SEPARATO SOLIDO
9	VASCA NITRO-DENITRO DIGESTATO LIQUIDO
10	VASCA PRELIEVO DIGESTATO PER FERTIRRIGAZIONE
11	LOCALE COMPRESSORI
12	UPGRADING BIOGAS E LIQUEFAZIONE
13	SERBATOIO DI STOCCAGGIO CRIOGENICO LNG
14	TORCIA
15	PARCHEGGIO COPERTO MEZZI/MAGAZZINO
16	FABBRICATO UFFICI E LOCALI TECNICI
17	PESA
18	LAVAMUOTE
19	CABINA ELETTRICA
20	RISERVA IDRICA
21	LOCALE POMPE
22	IMPIANTO DI DESOLFORAZIONE
23	POZZETTO PRELIEVO AUTOBOTTE
24	GUARDIA IDRAULICA

3	1^ EMISSIONE	09-2018	A.C.	D.I.	N.I.C.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	RIS.	CONTR.	APPR.

ARBOREA
Assegnatari Associati Arborea Società Cooperativa Agricola p.a.

PROGETTO DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEGLI EFFLUENTI ZOOTECNICI DEL TERRITORIO DI ARBOREA, FINALIZZATO ALLA PRODUZIONE DI BIOMETANO PER AUTOTRAZIONE ED ALLA RIDUZIONE DELLE ECCEDENZE AZOTATE

- PROGETTO DEFINITIVO -

TAVOLA	3	PLANIMETRIA GENERALE
SCALA	1:250	
IDENTIFICAZIONE FILE		DATA SETTEMBRE 2018

STUDIO CORRAO
Ingegneria e Ambiente
Via Antonio Meucci, 4 - 95121 Catania
Tel. 095/2507777 - Fax 095/2508277

IL PROGETTISTA
(Ing. Nicolò Corrao)

ISCRITTI ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CATANIA
N. 3994 Sez. A

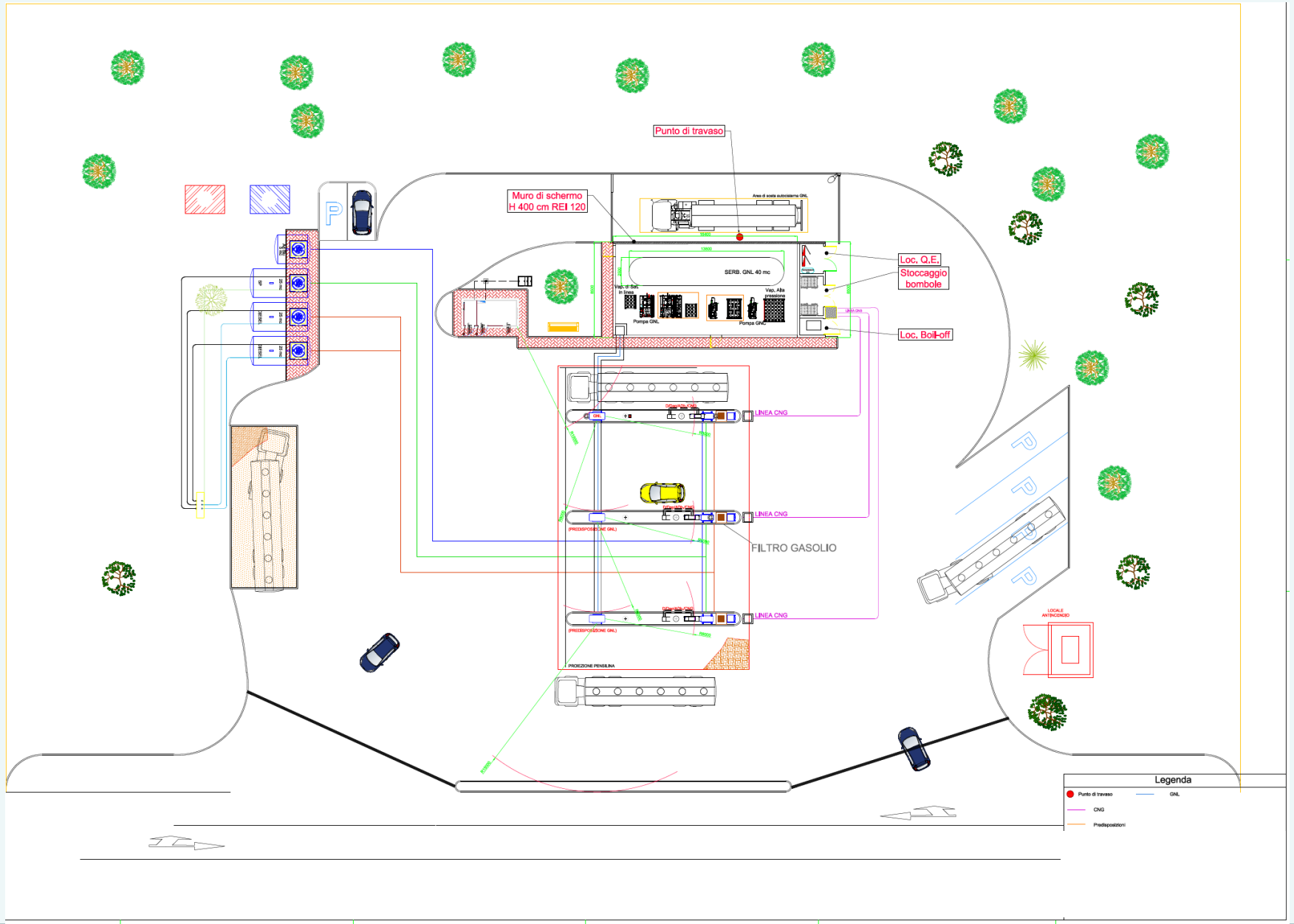
I COMMITTENTI
Assegnatari Associati Arborea
Strada 1^ Sud Est - 09092 Arborea (OR)
Tel 0783 804991 - Fax 0783 808042
Internet http://www.bifarborea.it

IL PRESIDENTE
Gianfilippo Corriu

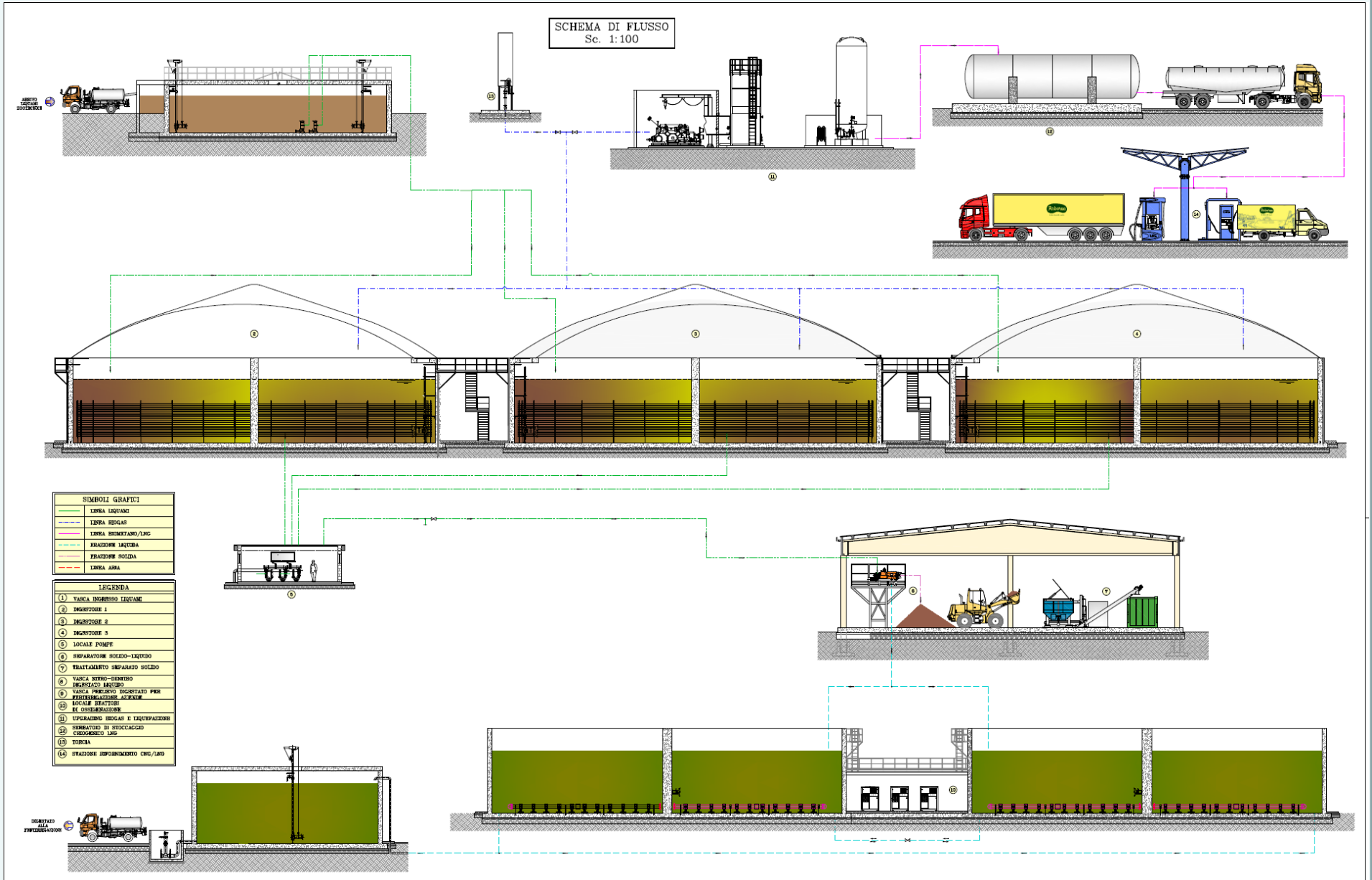
VISTI

6.4 – IL PROGETTO: LAYOUT DISTRIBUTORE BIOMETANO LIQUIDO E GASSOSO

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956



6.5 – IL PROGETTO: SCHEMA FUNZIONALE PRODUZIONE ED UTILIZZO BIOMETANO



7.1 – ASPETTI FINANZIARI: CAPEX, OPEX E RICAVI

Si riassume di seguito la stima delle voci:

- Costi di investimento, (**CAPEX**)
- Costi operativi annui di gestione e manutenzione (**OPEX**)
- Ricavi annui attesi (**RICAVI)**

Tali poste sono state ipotizzate per la realizzazione dell'intero progetto, precisando che la valutazione dovrà essere intesa puramente indicativa e non impegnativa.

I partecipanti invitati alla procedura di selezione avranno l'obbligo di analizzare nel dettaglio tutte le valutazioni inerenti la quantificazione dei costi di realizzazione di tutti gli investimenti previsti, assumendosene la piena responsabilità.

7.2 – ASPETTI FINANZIARI: CAPEX

ARBOREA
THE ITALIAN DAIRY COMPANY
SINCE 1956

CAPEX:

RIEPILOGO SOMMARIO DEI COSTI DELL'INVESTIMENTO	EURO
- COSTI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE BIOGAS E ABBATTIMENTO AZOTO	€ 6.000.000
- COSTI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI UP - GRADING E LIQUEFAZIONE BIOMETANO	€ 3.300.000
- COSTI DI REALIZZAZIONE DEL DISTRIBUTORE DI BIOMETANO AD ARBOREA	€ 1.200.000
- SPESE GENERALI (4,76%)	€ 500.000
TOTALE COSTI D'INVESTIMENTO	€ 11.000.000

7.3 – ASPETTI FINANZIARI: OPEX

Si riassume di seguito la stima dei costi operativi di gestione e manutenzione che sono stati ipotizzati per l'esercizio degli impianti, valutati per tutto il periodo dei 20 anni previsti per il godimento dell'incentivo di cui al DM 2 Marzo 2018, precisando che la valutazione dovrà essere intesa puramente indicativa e non impegnativa.

I partecipanti invitati alla procedura di selezione avranno l'obbligo di analizzare nel dettaglio tutte le valutazioni inerenti la quantificazione dei costi operativi di gestione e manutenzione di tutti gli investimenti previsti, comprensivi degli eventuali adeguamenti impiantistici necessari nel tempo per garantire la massima funzionalità del sistema nel suo complesso , assumendosene la piena responsabilità.

Si precisa che non sono stati considerati i costi di trasporto dei reflui in quanto compensati dal contributo dei soci.

RIEPILOGO SOMMARIO DEI COSTI DI GESTIONE E MANUTENZIONE	EURO
- COSTI MEDI ANNUI CONSUMI ELETTRICI, MATERIALI CONSUMABILI ED ONERI MANUTENTIVI	€ 1.255.000
- COSTI MEDI ANNUI PERSONALE	€ 190.000
- COSTI MEDI ANNUI PER ASSICURAZIONI ED ONERI VARI	€ 100.000
TOTALE COSTI MEDI ANNUI DI GESTIONE E MANUTENZIONE	€ 1.545.000

7.4 – ASPETTI FINANZIARI: I RICAVI OTTENIBILI

Si riassumono di seguito i ricavi ottenibili a seguito della messa in servizio dell'impianto, precisando che la valutazione dovrà essere intesa puramente indicativa e non impegnativa.

I partecipanti invitati alla procedura di selezione avranno l'obbligo di analizzare nel dettaglio tutte le valutazioni inerenti la quantificazione degli effettivi ricavi ottenibili grazie alla produzione del Biometano, per tutta la durata dei 20 anni previsti dal sistema incentivante, assumendosene la piena responsabilità.

Si precisa che per quanto riguarda la valorizzazione dei CIC (Certificati di Immissione in Consumo) è stato assunto cautelativamente un valore di € 375 per i primi 10 anni ed un valore di € 350 per i restanti 10 anni, mentre per la vendita del Biometano è stato assunto un valore cautelativo pari a € 0,60 al Kg.

RIEPILOGO SOMMARIO DEI RICAVI OTTENIBILI	EURO
- RICAVI MEDI ANNUI OTTENIBILI DALLA VENDITA DEI CIC	€ 1.600.000
- RICAVI MEDI ANNUI OTTENIBILI DALLA VENDITA DEL BIOMETANO	€ 900.000
TOTALE RICAVI MEDI ANNUI OTTENIBILI	€ 2.500.000

7.5 – ASPETTI FINANZIARI: L'ANALISI COSTI BENEFICI

Sulla base dei costi di investimento e di gestione assunti, di quelli che sono gli oneri finanziari da sostenere per l'attuazione dell'intervento, ed infine tenendo conto dei ricavi conseguibili, è stata effettuata una approfondita analisi costi benefici.

Lo sviluppo del progetto in un arco temporale di venti (20) anni evidenzia la piena sostenibilità finanziaria dell'investimento, con un buon margine, atteso in 500.000 euro su base annua.

Si precisa anche in questo caso che la loro valutazione dovrà essere intesa puramente indicativa e non impegnativa, in quanto dovranno essere i partecipanti invitati alla procedura ad effettuare l'analisi costi – benefici sulla base dei valori che saranno da loro determinati.