

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

IX EDIZIONE - SASSARI, 18-19/06 2015



L'ENERGIA IN SARDEGNA: VERSO LA RIDUZIONE DEI COSTI E IL RILANCIO DELL'EDILIZIA

L'INTEGRAZIONE DELLE FONTI,
IL CATASTO ENERGETICO REGIONALE,
LE OPPORTUNITÀ DI INVESTIMENTO 2020

segui Ener.Loc. su www.promopa.it

Arborea

L'isola felice delle mucche

ENERGIA in SARDEGNA

Sassari, 18 e 19 giugno 2015

Massimo Ferniani
Direttore degli Stabilimenti

Latte Arborea





Chi siamo?



La Storia



La Cooperativa ha 58 anni di storia. La sua fondazione è legata alla riforma agraria del Campidano di Oristano iniziato negli anni Venti.

La trasformazione del territorio è stata accompagnata da una progressiva diffusione dell'allevamento bovino e dalla produzione del latte.

Il distretto di Arborea è stato trasformato dalla più povera e malsana area dell'isola nel più importante centro agricolo ed alimentare della Sardegna.



In questo contesto, la 3A è stata fondata nel 1956 per valorizzare il latte prodotto dai Soci e gestirne la commercializzazione diretta.

Arborea oggi: un'azienda sarda moderna ed efficiente



Nello stabilimento di produzione ad Arborea, raccoglie e valorizza circa il **89,15%** del latte vaccino prodotto nelle **246** aziende associate in tutta la Sardegna.

Lo stabilimento di San Gavino Monreale nel Medio Campidano è dedicato alla produzione dei formaggi **DOP**, dei formaggi duri da grattugia ed ai formaggi di capra.

Da sempre, Arborea pone al centro della sua attività economica e sociale, la redistribuzione del valore creato in Sardegna, e questo attraverso:

- ✓ la remunerazione del latte prodotto solo nelle stalle della Sardegna,
- ✓ l'indotto a monte della produzione del latte,
- ✓ la crescita della forza lavoro,
- ✓ la scelta dei principali fornitori,
- ✓ la distribuzione dei propri prodotti in Sardegna.

La unicità di Arborea



A seguito dell'integrazione con **Fattorie Girau**, completata a fine 2013 con la definitiva acquisizione degli asset, oggi la **Cooperativa Arborea** opera stabilmente nei settori lattiero caseario bovino, ovino e caprino e si caratterizza per diversi elementi che ne fanno una Azienda unica nel panorama nazionale.



La unicità di Arborea



La Cooperativa Arborea è una delle più rilevanti aziende del settore del latte alimentare – fresco e a lunga conservazione - nel settore bovino e caprino ed utilizza esclusivamente latte prodotto in Sardegna.

I consumatori di Arborea sono garantiti, oltre che sulla bontà, sempre sull'origine del latte alimentare bovino e caprino che utilizzano quotidianamente.

Siamo consapevoli che in Italia, tradizionalmente un mercato di importazione di materia prima dall'estero per le produzioni di latte alimentare, questo rappresenta elemento di unicità.

Gennaio-Novembre 2014 l'Italia ha importato quasi 2 milioni di tonnellate di latte alimentare dall'estero.

Le persone



Soci allevatori : 246

Dipendenti : 292

La Filiera



1. Coltivazione



2. Allevamento



3. Alimentazione



4. Mungitura



5. Raccolta



6. Controllo



7. Produzione



8. Analisi laboratorio



9. Logistica



246 aziende agricole Socie in tutta la Sardegna

120 aziende produttrici di latte caprino

8000 ettari di superfici agricole foraggere dove si coltivano la totalità dei foraggi utilizzati per l'alimentazione degli animali

Un **comparto maturo** che affronta quotidianamente con il lavoro, le difficoltà del settore agricolo e zootecnico, le sfide del mercato moderno, consapevole che è solo dal mercato e dalla sua interpretazione che si può venire fuori da un periodo molto difficile come questo.

La filiera :La trasformazione quotidiana del latte



I prodotti Arborea sono realizzati in uno stabilimento inaugurato nel 2000, e che è dotato di soluzioni tecnologiche e impiantistiche all'avanguardia che, unite all'alta disponibilità di materia prima, garantiscono una significativa capacità produttiva a livello nazionale.



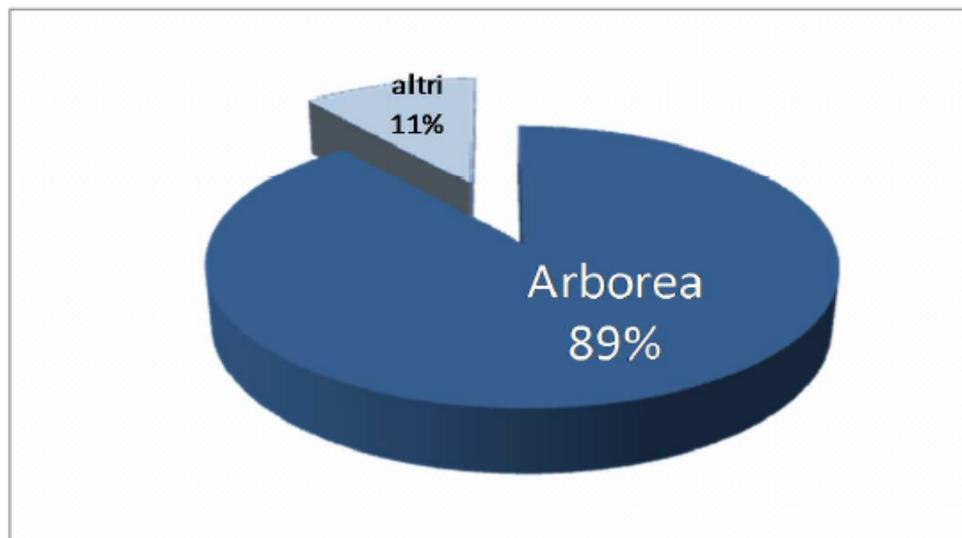
61.000 mq. di superficie

di cui **24.000** mq. coperti

189,3 milioni di litri nel 2014: in crescita del 4,7%

Si tratta di un segnale di grande vitalità da parte dei Soci che intendono cogliere le opportunità della domanda internazionale di latte e derivati e della fine dei regime quote latte.

	<i>% raccolta latte</i>
Sardegna	100%
Arborea	89,15%
altri	10,9%



Il fatturato



FATTURATO	Anno 2014	Anno 2013	var.	var. %
Divisione al consumo Vaccino	€ 117.284.527	€ 115.044.747	€ 2.239.781	1,9%
Divisione industriale Vaccino	€ 23.250.584	€ 19.998.084	€ 3.252.500	16,3%
Totale Fatturato VACCINO	€ 140.535.111	€ 135.042.831	€ 5.492.280	4,1%

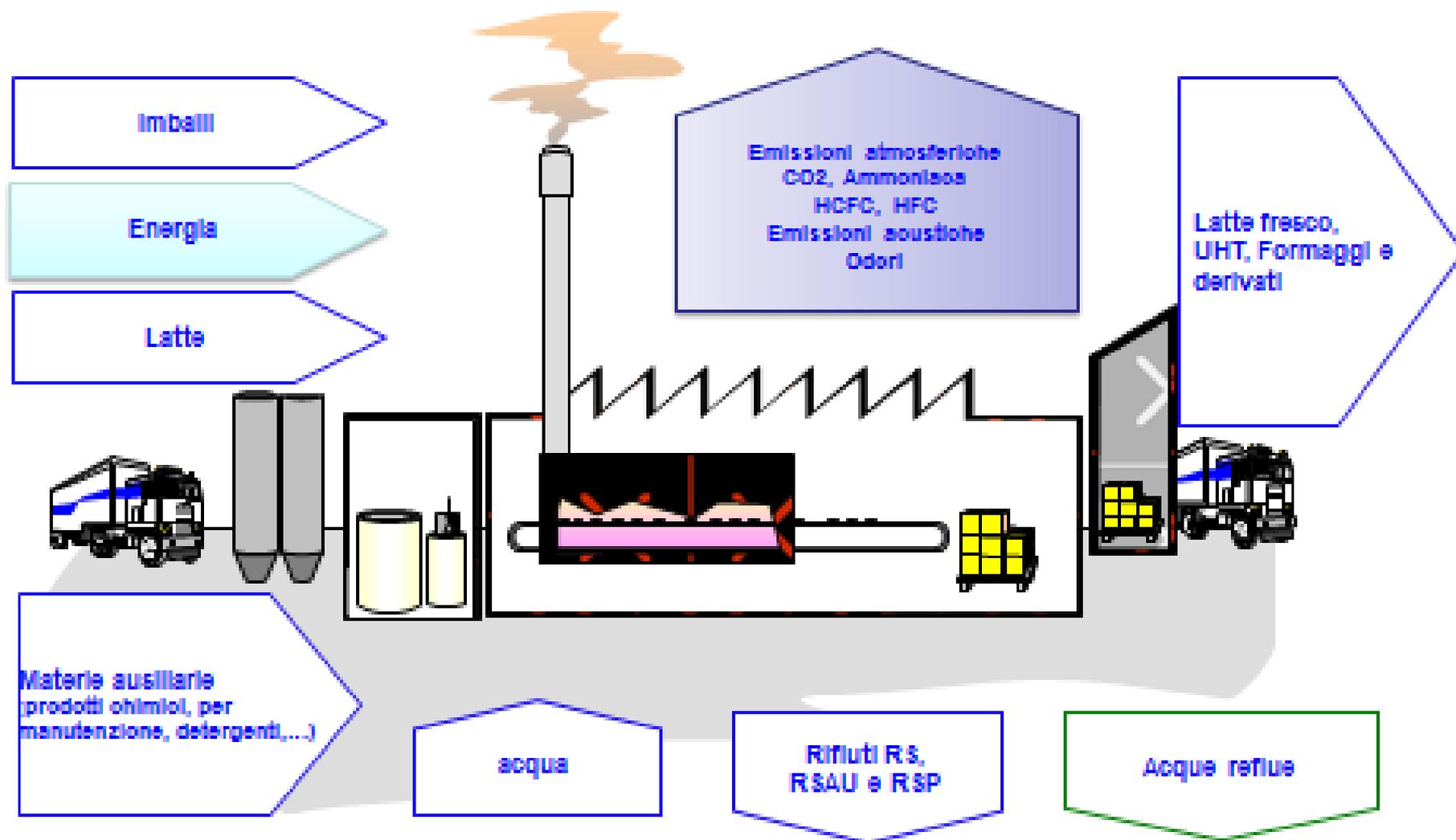
Divisione al consumo OVINO	€ 4.605.483	€ 5.931.900	-€ 1.326.416	-22,4%
Divisione industriale OVINO	€ 81.071	€ 163.785	-€ 82.714	-50,5%
Totale Fatturato OVINO	€ 4.686.554	€ 6.095.685	-€ 1.409.131	-23,1%

Divisione al consumo CAPRINO	€ 5.552.787	€ 4.646.252	€ 906.534	19,5%
Divisione industriale CAPRINO	€ 2.506	€ 50.920	-€ 48.414	-95,1%
Totale Fatturato CAPRINO	€ 5.555.293	€ 4.697.172	€ 858.121	18,3%

TOTALE FATTURATO	€ 150.776.958	€ 145.835.687	€ 4.941.270	3,38%
-------------------------	----------------------	----------------------	--------------------	--------------

**Valorizzare la produzione lattiera dei Soci
attraverso la gestione dell'intera filiera
con un **approccio sostenibile**
per i Produttori, i Dipendenti, i Clienti,
i Consumatori e il Territorio.**

ASPETTI ENERGETICI ED AMBIENTALI DELLO STABILIMENTO LATTE ARBOREA



« **INDUSTRIA ENERGIVORA** »

L'industria lattiero – casearia è un attività' energivora in relazione alle importanti esigenze dei processi di produzione che, per la maggior parte, necessitano di «**ENERGIA TERMICA**» ed «**ENERGIA ELETTRICA**».

Nello specifico lo Stabilimento di Produzione di Arborea richiede:

- **Energia Elettrica/anno:** 15.000 Mwh/anno;
- **Energia Termica/anno:** 32.000 Mwh/anno;

- **ATTIVITA' PRODUTTIVE PRINCIPALI:**

- **Raccolta e ricevimento latte**
- **Latte alimentare** (Latte UHT, Latte fresco, Latte Fresco e ESL, latte delattosato, Latte aromatizzato, Yogurt, Panna fresca e UHT)
- **Produzioni casearie** (Formaggi Molli e a Pasta Filata, Formaggi Misti, Creme, Ricotta, Burro, Mascarpone ecc.)
- **Produzioni Siero derivati** (Bevande a base di Siero, siero concentrato, Microparticolato da siero, ecc.)

- **ATTIVITA' AUSILIARIE PRINCIPALI:**

- Approvvigionamento idrico e potabilizzazione;
- Centrale Termica;
- Centrale Freddo ad ammoniaca;
- Depurazione reflui dello stabilimento;
- Produzione energia elettrica da fotovoltaico e da biogas "Fonte rinnovabile";
- *Produzione di energia elettrica e termica da GNL*

Contesto ENERGETICO del Sito di Arborea

Andamento storico dei consumi elettrici e relative fonti di approvvigionamento

	Anno 2012		Anno 2013		Anno 2014	
	Kwh/anno		Kwh/anno		Kwh/anno	
Totale Energia elettrica Consumata dallo Stabilimento di Arborea	14.516.220	100%	15.044.006	100%	15.171.732	100%
Incremento consumi rispetto all'anno precedente			4%		1%	
Energia elettrica autoprodotta da Fotovoltaico	1.510.563	10%	1.354.595	9%	1.366.016	9%
Incremento produzione rispetto all'anno precedente			-10%		1%	
Energia elettrica Stabilimento Arborea acquistata dalla rete	13.005.657	90%	13.689.411	91%	13.805.716	91%
Incremento acquisti rispetto all'anno precedente			5%		1%	



GAS NATURALE LIQUIDO

LNG o GNL : caratteristiche principali

GNL è l'acronimo di **Gas Naturale Liquefatto**. Il principale componente che lo costituisce è il metano (dal 90 al 99%), mentre la restante parte è data da butano ed etano in percentuali variabili. La temperatura a cui avviene la liquefazione, considerando una pressione atmosferica, è di circa -162° C. Attraverso questo passaggio di stato fisico, la densità aumenta di 600 volte rispetto alla fase gassosa: questa particolarità consente di ottenere enormi vantaggi nella gestione logistica del combustibile liquefatto qualora il metanodotto non sia disponibile.

Il GNL si presenta come un liquido inodore ed incolore. Se a contatto con l'acqua o con il suolo, evapora immediatamente senza lasciare tracce o residui.



Rendere disponibile in GNL in Sardegna

Il terminale di ricezione del GNL

Gli impianti di ricezione sono sostanzialmente rappresentati dall'area di attracco delle navi metaniere, da alcuni bracci di scarico, dalla linea di trasferimento ai serbatoi e dai serbatoi stessi.

L'idea progettuale prevede un impianto di stoccaggio da 9.000 m³ costituito da 6 serbatoi criogenici fuori terra, che mantengono il GNL in forma liquida e a pressioni da 2÷6 bar; a tale stoccaggio sarà poi asservita una stazione di carico autocisterne, le quali andranno poi a consegnare il metano liquido ai clienti finali. Lo stesso impianto può essere dotato di vaporizzatori atmosferici, per alimentare le utenze limitrofe, direttamente con metano in fase gassosa.

L'area individuata si trova nella zona industriale di Santa Giusta (OR)



Parametri operativi del Terminal costiero di ricezione e stoccaggio del GNL

Pressione massima	10 bar
Temperatura nominale	-160° C
Pressione operativa	2-6 bar
Stoccaggio GNL	9.000 mc
Stoccaggio in m ³ gas	5,4 mln

Trasporto GNL in Sardegna

Il trasporto su gomma in forma liquida

Questa modalità di rifornimento non richiede la realizzazione di un gasdotto di trasporto ma prevede il trasferimento in forma ancora liquida, tramite autobotti dotate di serbatoio criogenico analogamente a prodotti come l'ossigeno o l'azoto liquidi.

Per il trasporto del GNL su strada, l'azienda dispone di una flotta dedicata in continuo sviluppo, prima in Europa dal punto di vista della sicurezza. Le cisterne stradali di ultima generazione hanno mediamente una capacità di 52.000 litri (corrispondenti a 30.000 m³ gas) e consentono di raggiungere un tempestivo e puntuale servizio logistico.

Presso gli utilizzatori finali il GNL viene stoccato in appositi serbatoi criogenici dove viene rigassificato secondo le necessità.



Terminal di ricezione costiero



Trasporto su gomma



Impianto presso il cliente

Conclusioni del progetto

Vantaggi dell' iniziativa per il territorio sardo



-INDIPENDENZA DAL GALSI: il metano liquido non richiede l' esistenza del metanodotto in quanto viene trasportato via nave e su gomma.

-IMMEDIATEZZA: mentre le grandi infrastrutture come il GALSI richiedono anni e anni per essere realizzate, con questa tecnologia è possibile portare il metano in tutta la Sardegna nel giro di uno/due anni.

-SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: Il gas metano è il combustibile fossile più rispettoso dell'ambiente. E' un'alternativa importante per combattere i problemi ambientali causati dall'inquinamento atmosferico, basti pensare che i veicoli che utilizzano il metano producono l' 80% in meno di emissioni nocive. Per questo il metano è una fonte di energia che può rendere compatibile il progresso, economico ed industriale, con la preservazione dell'ambiente.

-RISPARMIO ECONOMICO: il GNL è altamente competitivo dal punto di vista della convenienza economica con gli altri combustibili in uso sul territorio sardo, in particolare il gpl in bombole ad uso cucina e riscaldamento ed il gasolio ad uso industriale. Per questo potrebbe diventare un importante volano per rilanciare l' economia dell'isola depressa dopo la crisi degli ultimi anni.

-SICUREZZA: il metano è il più sicuro dei combustibili fossili.

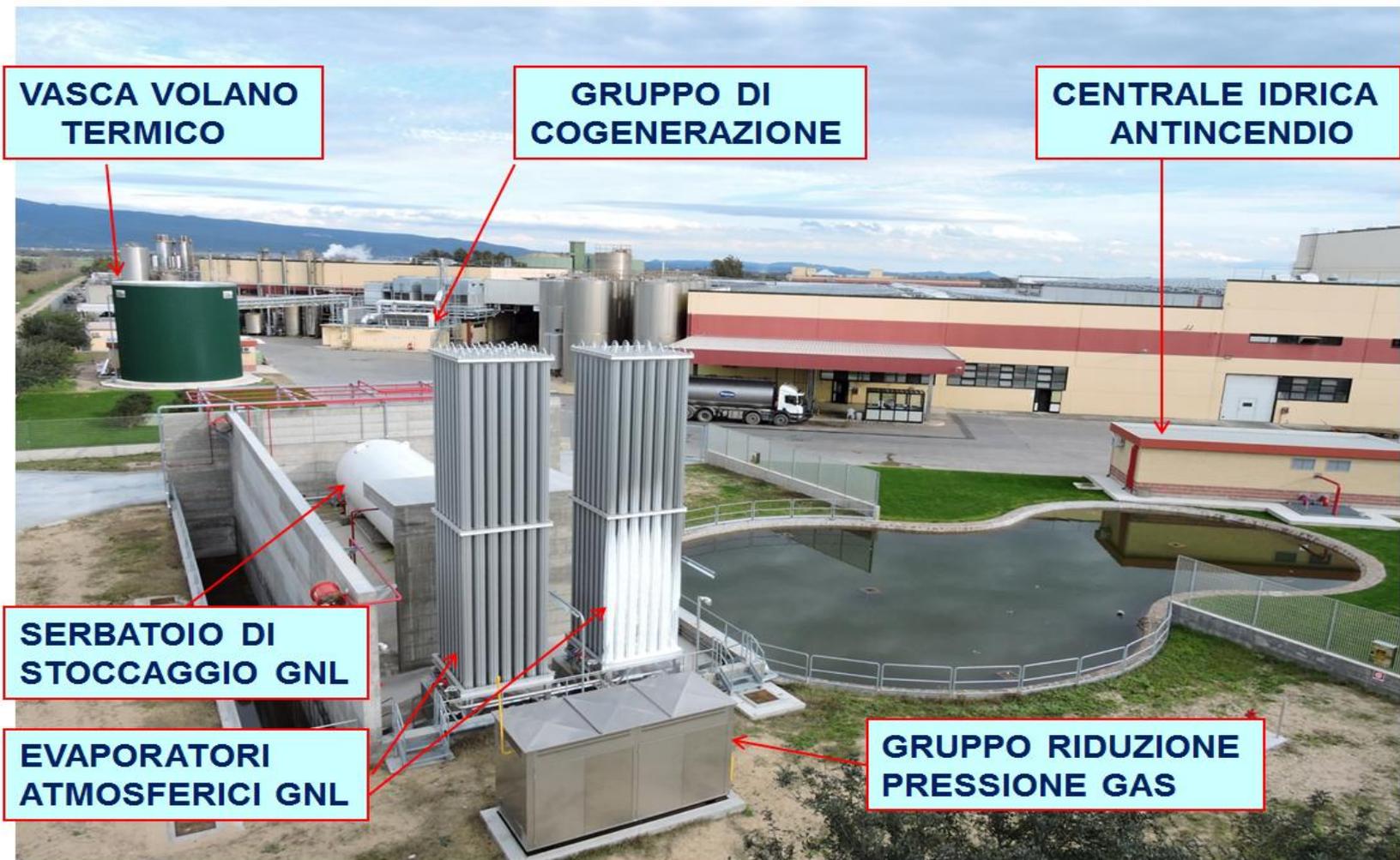
Principali tappe dell'Intervento di efficientamento energetico con il GNL

- | | |
|--|-----------------|
| 1) - DEFINIZIONE DELL'IDEA PROGETTUALE | fine 2010 |
| 2) - <i>BANDO RAS POR FESR 2007/2013 – ASSE III ENERGIA</i> | Agosto 2011 |
| 3) - <i>PRESENTAZIONE TELEMATI CA del progetto</i>
<i>all'Assessorato Industria della RAS</i> | Settembre 2011 |
| 4) - Determina di concessione del contributo RAS | Aprile 2012 |
| 5) - CONFERENZA DEI SERVIZI approvazione POGETTO | Dicembre 2013 |
| 1) - ARRIVO DELLA PRIMA AUTOCISTERNA DI GNL | 29 Gennaio 2015 |
| 2) - ACCENSIONE CALDAIA E COGENERATORE | Febbraio 2015 |
| 3) - COLLAUDO funzionale | Marzo 2015 |

Panorama dell'area prima dell'intervento

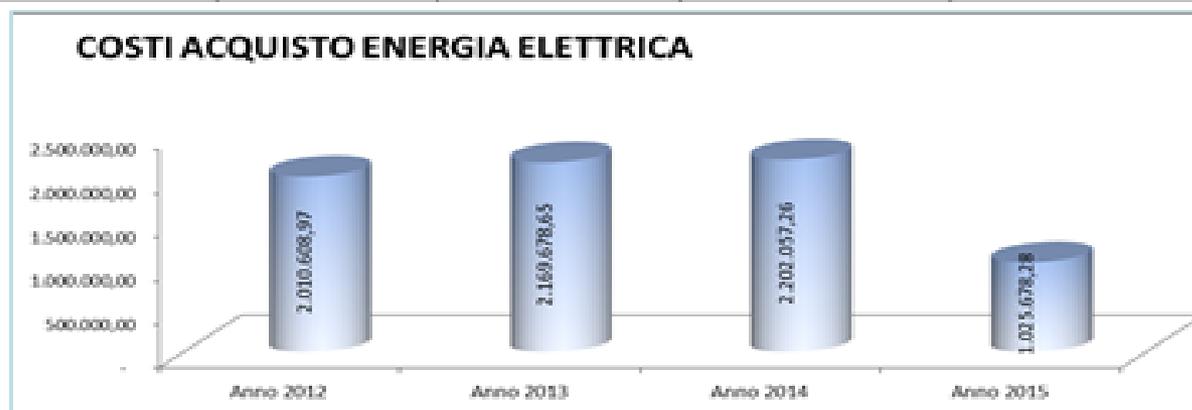


PANORAMICA DELL'AREA DOPO L'INTERVENTO



Contesto ENERGETICO del Sito di Arborea
Andamento Storico e COSTO d'acquisto EE con
PREVISIONE 2015

	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015
	euro/anno	euro/anno	euro/anno	euro/anno
Costo En. Elettrica acquistata dalla rete	2.010.609,00	2.169.679,00	2.202.057,00	1.025.678,00
Incremento costi rispetto all'anno precedente		+8%	+1%	-57%





ConferenzaGNL

GNL COME E PERCHE'

Infrastruttura e logistica per l'utilizzo diffuso del metano liquefatto

Porto Torres, 20 marzo 2015

Sala Congressi Filippo Canu
Corso Vittorio Emanuele, 95



Consorzio Industriale Provinciale - Sassari

Arborea

L'isola felice delle mucche

Programma:

09.00 *Registrazione*

09.30 *Saluti e apertura dei lavori*

Claudio Vinci, Dirigente responsabile del settore Ambiente di Porto Torres

Alessandra Giudici, Presidente Provincia di Sassari

Nunzio Martello, C.A. (CdP) Direttore Marittimo Nord Sardegna

Nicola Sanna, Sindaco di Sassari

Paolo Denegri, Provincia di Sassari

Moderazione - **Diego Gavagnin**, ConferenzaGNL

10.15 *Potenzialità e ruolo del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari* - **Pasquale Taula**, Presidente

10.30 *Proposte per la tutela dell'ambiente marino* - **Giovanna Sanna**, Commissione ambiente Camera dei Deputati

10.45 *L'attenzione alla sicurezza* - **Angelo Porcu**, Comandante provinciale Vigili del Fuoco

11.00 *Fillera del GNL* - **Alberto Pincherle**, Associazione italiana economisti dell'energia

11.15 *Strategia italiana del GNL* - **Gilberto Dialuce**, Direttore Generale Ministero dello Sviluppo Economico

11.30 *Coffee Break*

11.45 *Metano via mare. Una risorsa competitiva per la Sardegna* - **Chicco Porcu**, Partner Associato Battelle 21 A.G

12.00 *Energia per i trasporti* - **Carlo Poledrini**, ARST, trasporti regionali della Sardegna

12.15 *Energia per i porti* - **Calogero Burgio**, Responsabile Innovazione e ambiente Autorità Portuale Civitavecchia

12.30 *Flotta Verde* - **Pasquale Tripodi**, Responsabile Ufficio motoristica Stato Maggiore Marina Militare

12.45 *Una prima esperienza in Sardegna* - **Massimo Ferniani**, Direttore stabilimento 3A Arborea

13.00 *Le attese del sistema industriale* - **Alberto Scanu**, Presidente Confindustria Regione Sardegna

13.15 *Conclusioni*

Maria Grazia Piras, Assessore Industria Regione Sardegna

Framework of the 3rd ConferenzaGNL and 1st FieraGNL

From ships to trucks, from rails to industries, LNG is gaining momentum around the world with initiatives aiming at developing the supply chain of liquefied natural gas as bunker and road fuel. The progress in maritime and automotive engine design technologies as well as in shipbuilding and cryogenics are fostering the growth of LNG as fuel by ship owners and truck fleet operators in Europe, North America and East Asia. Energy security of supply and climate needs are driving in this direction too.

The 3rd ConferenzaGNL will gather representatives from institutions, associations, companies and experts involved in the development of LNG use for transport in the Euro-Mediterranean Area for enhancing the debate and knowledge sharing among them. The Conference will be a great occasion to also learn about the future developments of the LNG business in the Adriatic-Ionian macro Region addressed by the Italian Government as the first low sulphur area in the Mediterranean Sea and entering into force by 2018 when the agreement on the adoption of a maximum 0.1% sulphur content limit in marine fuels will be signed between States bordering these Seas.

For that occasion we will also host the 1st FieraGNL, a two-day exhibition addressed to final LNG users both in maritime/land transport (fleet and ship owners), and industrial sector.

Platinum Sponsor
and Exhibitor

**IL GNL DI
LIQUIGAS**

Gold Sponsors
and Exhibitors

IVECO

**CNH
INDUSTRIAL**

OLT
Offshore
LNG Tenders

Bronze Sponsors

WÄRTSILÄ

VR
Passion at Work

SIAD

General Sponsors

RINA

**NGV
ITALY**

MES

**FEDERCHIMICA
ASSOGASLIQUIDI**

VANZETTI
SISTEMI INTEGRATI

DNV-GL

Technical Sponsor

SIF
SISTEMI INTEGRATI

Media Partners

TIM

SHIP2SHORE
www.ship2shore.com

**STAFFETTA
SOSTERIBILI**
www.staffetta.com

watergas.it
Dedagis

**LA GAZZETTA
MARIITIMA**

**EM
ENERGIAMEDIA**

euromerci

SYMPOSIA

Via A. Riboldi, 21 - 00195 Roma
Tel. +39 0639725540
Fax +39 0639725541
e-mail: segreteria@conferenzagnl.com

WEC ITALIA

Via Mosca 32 - 00142 Roma
Tel. +390651605091 / +39 0651435403
Fax +39 0651885135
e-mail: info@wec-italia.org



ConferenzaGNL

Conference on Liquefied Natural Gas for Transport
Italy and the Mediterranean Area
3rd ConferenzaGNL
&

The Fair on LNG technologies for transports
1st FieraGNL 2015

Methanizing the Mediterranean Area

From ships to trucks, from rails to industries,
LNG gets momentum

Rome, 11-12 June 2015

The Church Village
Via di Torrerossa, 94



symposia

With the Patronage of

Ministero dell'Industria

Ministero delle Infrastrutture e
Trasporti

WORLD ENERGY COUNCIL
CONSIGLIO NAZIONALE ITALIANO
For sustainable energy

**FEDERCHIMICA
ASSOGASLIQUIDI**

**A I
E E**

Azzogistica

**Unione
Interporti
Riuniti**

ANAV
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
AUTORI PORTUALI

green

AGET

MORNING SESSION (09:30 - 13:00)

Chairman: **Sergio Garribba** - Energy Expert, Ministry of Foreign Affairs and International Co-operation

The LNG international outlook and the Euro-Mediterranean Area

The session allows to debate the issues of LNG supplies and demand in the mid-long term and market and prices evolution. The questions are: will evolution of political-normative framework support the LNG as fuel? Will strategies from the big players of the sector accelerate the deployment of LNG in maritime and land transport? What will be the impact of oil price volatility on industrial strategies? Will the convergence of prices in the three "Gas Regions" (North America, Europe, Asia) be accelerated by the change of fundamentals in various regions?

- **Cristiano Aliperta** - International Maritime Organisation
- **Samuele Furfari** - DG Energy, European Commission
- **Domenico Dispenza** - Global Association of the LNG terminal operators (GIIGNL)
- **Corrado PAPA** - Gas Infrastructure Europe (GIE)
- *Special address: Wensheng Lin* - Institute of refrigeration and cryogenics - Shanghai

Strategies and visions on LNG as fuel

Overview of the most important activities and strategies around the world in the field of Liquefied Natural Gas as a Transportation Fuel.

- **Alberto Ton** - OLT Offshore LNG Toscana
- **Alessandro Gaeta** - Eni
- **Claudio Rodriguez** - ENAGAS
- **Andrea Arzà** - Liqueigas

AFTERNOON SESSION (14:30 - 17:30)

Chairman: **Pasquale Tripodi** - Head of Propulsion Plants-General Staff, Italian Navy

Setting the scene: the legal framework for the use of the LNG for transport in the Euro-Mediterranean Area

Main issues covered: the evolution of the European Directives on infrastructures for alternative fuels and the fiscal revision of energy products; the gas industry position on the EU energy strategies and taxation issues.

- **Enrico Maria Pujia** - Italian Ministry of Infrastructures and Transports
- **Mark Bell** - Society for Gas as Marine Fuel (SGMF)
- **Francesco Franchi** - Assogasliquidi

From North Sea to the Mediterranean, the development of the LNG chain for maritime transport

Projects are presented which as they are already running in the North Sea as well as the LNG supply chain and logistics. The prospects of LNG as maritime fuel in the Mediterranean seas are discussed. Starting from the proceedings of the COSTA project the session will host presentation from Port Authorities on existing or planned LNG bunkering facilities, together with the ones from ship owners and shipbuilders on operations or buildings of vessels fuelled by LNG. Focus is as well into the LNG option for small boats through the application of retrofit technologies.

- **Mario Dogliani** - RINA
- **Marco La Valle** - Marine Engineering Services
- **Jan Tellkamp** - DNV GL
- **Tord Johnsson** - Wärtsilä

Looking ahead: off-grid industries uses

The session focus is on case histories from industries adopting LNG as a fuel in substitution of LPG and other oil products. In addition, the perspective of the LNG in the rail transport will also be provided.

- **Massimiliano Montorfano** - Liqueigas
- **Claudio Evangelisti** - Gas and Heat
- **Giuseppe Gamba, Pierluigi Griffi** - Siad
- **Marco Spitoni** - S.TRA.TE.G.I.E.

MORNING SESSION (09:30 - 13:00)

Chairman: **Alessandro Ortis** - co-Chair of the PAM Panel on Trade and Investments in the Mediterranean

- *Special address: Umberto Del Basso De Caro* - The Italian Ministry of Transport

LNG for road fleets: from heavy long-haul to public transportation

This session will be opened by the achievements of the "Blue Corridors Project" and initiatives put in place for the use of LNG in road transport across the European Union. At the end of 2014 the so called Southern-Corridor has been completed. Trucks fuelled by LNG can run from Portugal to Slovenia without shortage of LNG at gas refueling stations. Many initiatives involving energy, cryogenics and logistics companies active in the natural gas sector are supporting the improvement of the European "Blue Corridors Network". The session would provide the participants with an updated overview at the European level. The session is also hosting case histories for the use of LNG in public fleets.

- **Marco Marsilli** - The Italian Ministry of Foreign Affairs
- **Maria Rosa Baroni** - NGV Italy

The "Blue Corridor Project" one year after

- **Xavier Ribas** - LNG Blue Corridors Project

Plans regarding the LNG fuelling-both dual and single fuel-for heavy transports and public fleets

- **Roberto Roasio** - Ecoperative solutions
- **Massimo Prastaro** - Eni
- **Clement Chandon** - Iveco
- **Aldo Bernardini** - HAM Italia

AFTERNOON SESSION (14:30 - 17:30)

Chairman: **Sergio Garribba** - Energy Expert, Ministry of Foreign Affairs and International Co-operation

- *Special address: Alberto Pototschnig* - ACER
- *Special address: Gilberto Dialuce* - Ministry of Economic Development, Italy

ROUNDTABLE - Governmental policies and program for actions from Mediterranean Countries

The Mediterranean Sea urges coordinated policies from bordering countries addressing both economic and environmental issues. Session focuses on policies and program for actions starting from the Italian LNG national strategy and aims to debate among Mediterranean Ministers the role of LNG option as clean fuel for blue Mediterranean seas. Focus is as well on the leading role that the Adriatic-Ionian macro Region can play in the adoption of low sulphur emission limits in the Mediterranean Sea.

Invited speakers: Representatives from Energy Ministries of Mediterranean Countries and Mediterranean Organizations

- **Shermine Dajani** - Pan Med Energy, Jordan
- **Simon Scicluna** - Ministry For Energy And Health, Malta

Conclusions of the 3rd ConferenzaGNL

- **Benedetto Della Vedova** - Undersecretary Ministry of Foreign Affairs

Position of Sardinia: within different liquefaction and regasification plants





Prima FieraGNL 11-12 giugno 2015 Ingresso 10 euro+ IVA

Corso di Formazione base sul GNL

Giovedì 11 giugno 2015 dalle ore 10,00

The Church Village Hotel

Via di Torre Rossa 94, Roma (zona Aurelio)

TITOLO MODULO	ARGOMENTO	ORARIO	DOCENTE/ISTITUZIONE/SOCIETA'
Cos'è il GNL	Gas naturale, compresso, liquido: caratteristiche chimiche/energetiche;	ore 10,00 -10,15	Matteo Santolini STRATEGIE srl - Università eCampus
	Le parole del GNL I (terminologia di misura, fattori di conversione).	ore 10,15 -10,30	
	Ruolo del GNL tra i combustibili gassosi e non	ore 10,30 - 10,45	Tommaso Franci - Ref-E
	Aspetti di rischio industriale e sanitario;	ore 10,45 - 11,00	
La filiera del GNL per i trasporti	Le parole del GNL II (terminologia tecnica di filiera).	ore 11,00 -11,15	Matteo Santolini STRATEGIE srl - Università eCampus
	Dal gas naturale al GNL: tecnologie di compressione;	ore 11,15 - 11,30	
	Da GNL a gas naturale: tecnologie di gassificazione e vaporizzazione;	ore 11,30 - 11,45	Aldo Bernardini - Ham Italia
	Logistica: caricamento, trasporto, deposito, scarico;	ore 11,45 - 12,00	
Il GNL nei trasporti terrestri	Motoristica del trasporto pesante terrestre, singola;	ore 12,00 - 12,15	Clement Chandon - Iveco
	Motoristica terrestre dual fuel	ore 12,15 - 12,30	Roberto Roasio - Ecomotive Solution
	Stazioni di servizio e attività di rifornimento	ore 12,30 - 12,45	Diego Pegorari - Vanzetti
	Panoramica del mercato dei mezzi e prezzi del GNL	ore 12,45 - 13,00	Tommaso Franci - Ref-E
Il GNL nei trasporti marittimi	Motoristica del trasporto marittimo: piccolo, medio a	ore 14,00 - 14,15	Luca Boaro - Wartsila
	Stazioni di servizio e attività di rifornimento marittimo	ore 14,15 - 14,30	Claudio Evangelisti - Gas and Heat
	Caratteristiche del serbatoio criogenico	ore 14,30 - 14,45	
	Panoramica del mercato dei natanti e prezzi del GNL	ore 14,45 - 15,00	Andrea Molocchi - ECBA Project
Aspetti ambientali e di rischio	Valutazione ambientale dell'utilizzo del GNL;	ore 15,00 - 15,15	Marco Spitoni STRATEGIE srl - Politecnica delle Marche
	Rischio climatico della filiera del GNL;	ore 15,15 - 15,30	
	Da biogas a biometano a BioGNL;	ore 15,30 - 15,45	Filippo De Cecco - Assogasliquidi
	Normativa di settore e processi autorizzativi	ore 15,45 - 16,00	
Il mercato mondiale ed europeo	Passato, presente e futuro del mercato del GNL	ore 16,00 - 16,15	Alberto Pincherle - AIEE
	Principali hub mondiali ed europei;	ore 16,15 - 17,00	Claudia Checchi - Ref-E
	Andamento e previsioni dei prezzi;		
	Principali protagonisti		

Per prenotarsi, fino esaurimento posti, telefonare a segreteria organizzativa Symposia: tel. 06 39725540/5









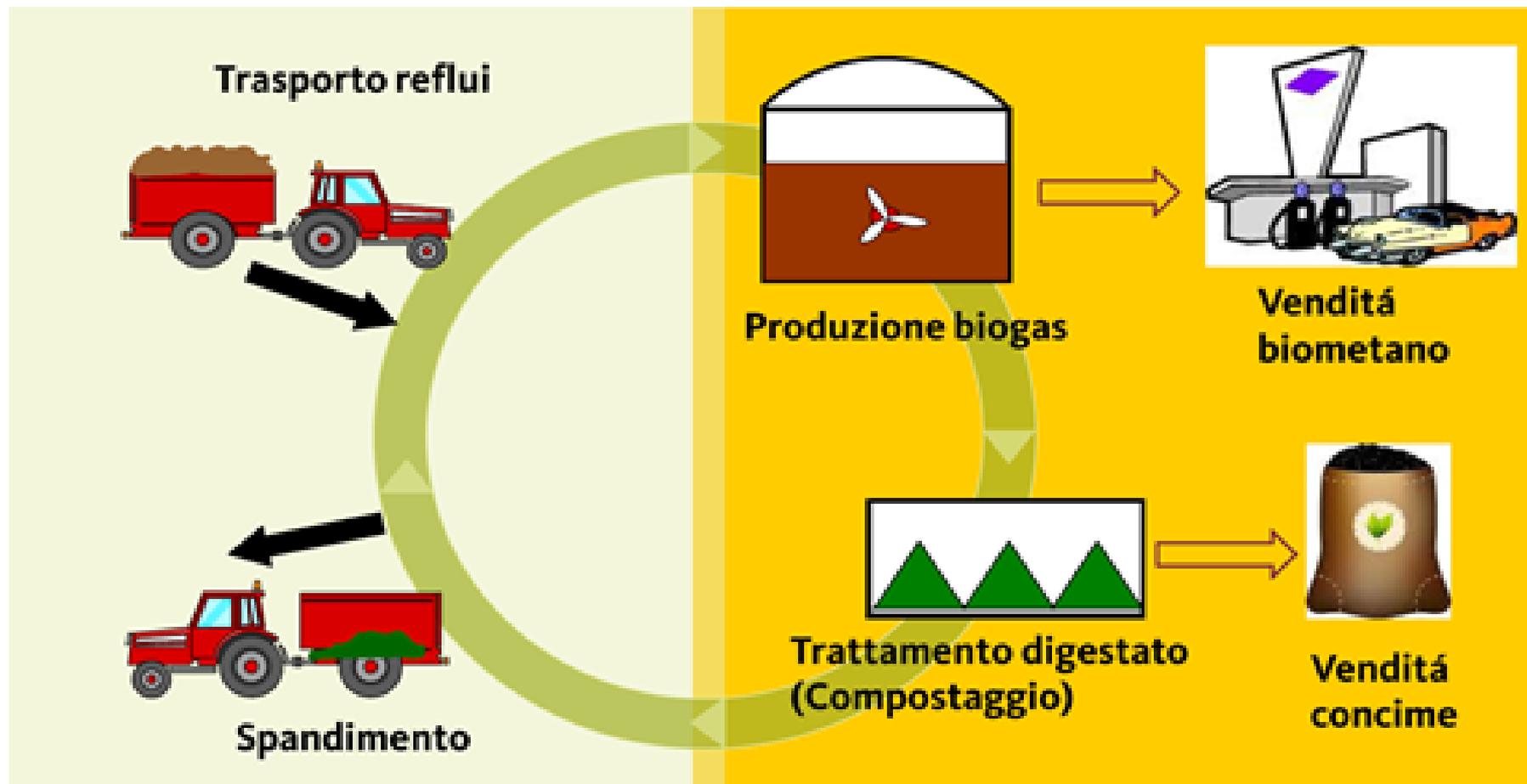


SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DEL CICLO DI TRATTAMENTO PREVISTO

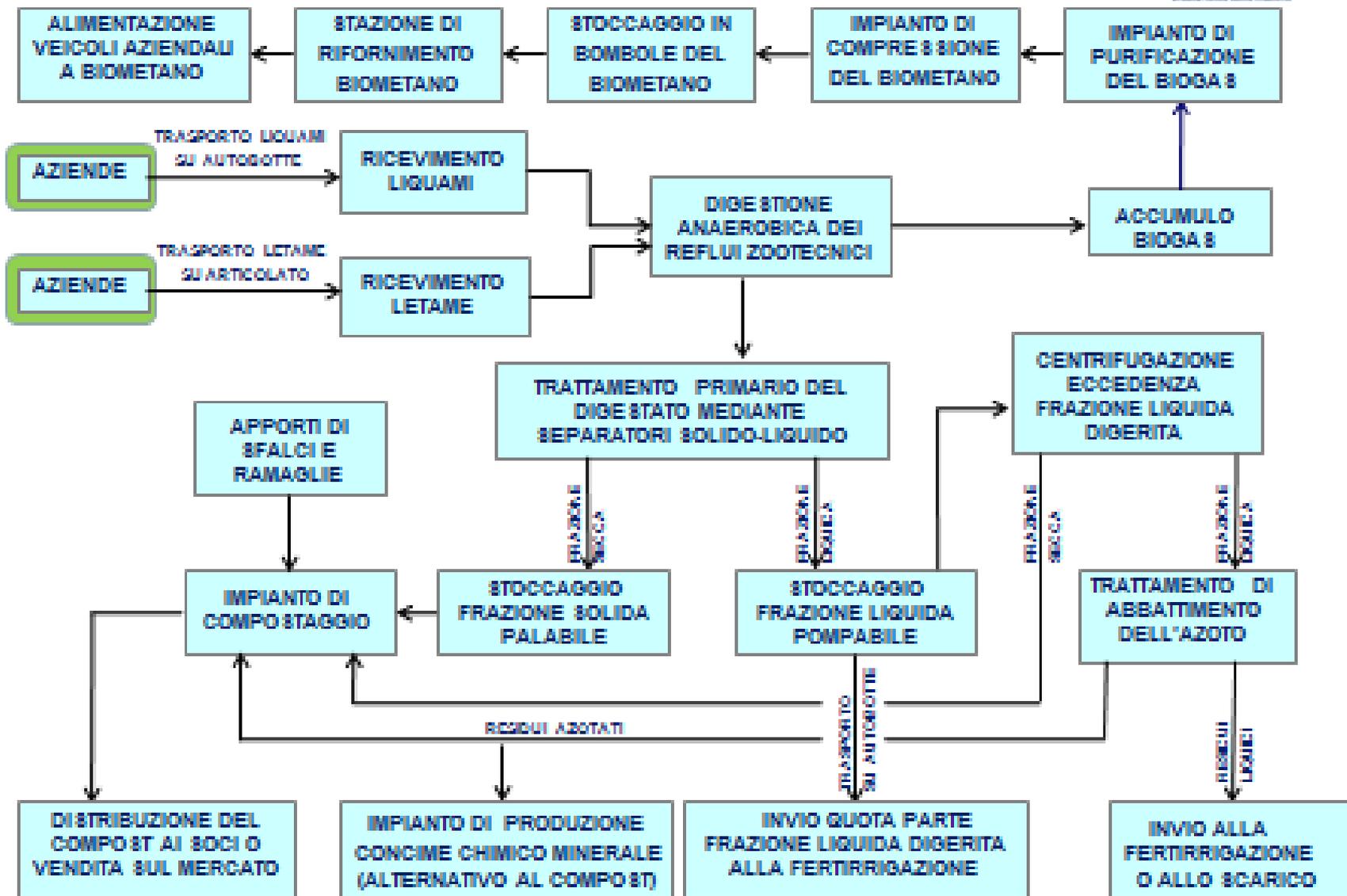


PARTE AGRICOLA

PARTE GESTIONALE



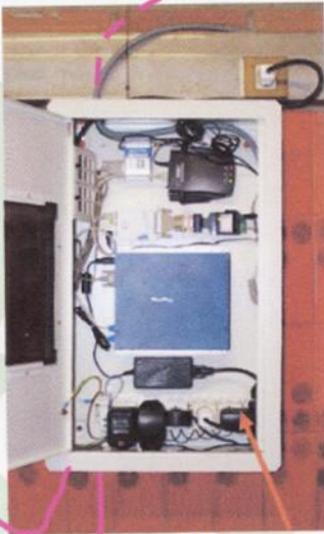
SCHEMA GENERALE DEL PROCESSO PRODUTTIVO PREVISTO



azienda



Stazione



FarmBox®



Agrotech®

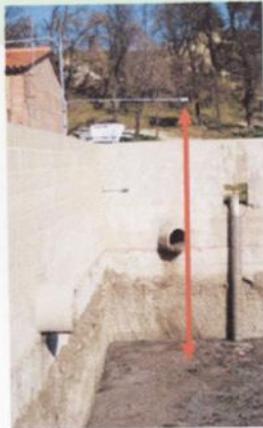


PuriGest®

Comunicazioni
Monitorizzazione



sensore



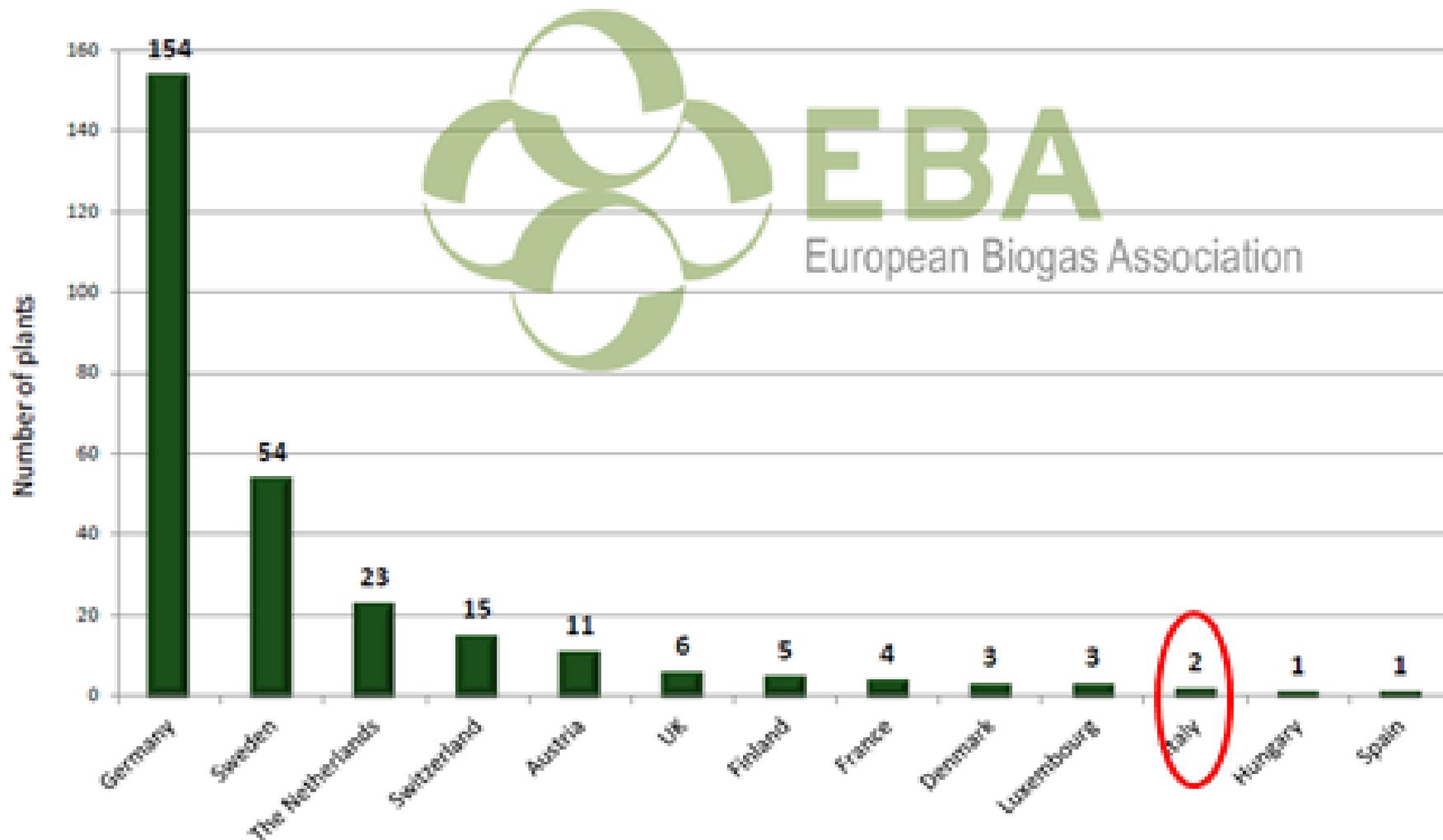
terreni



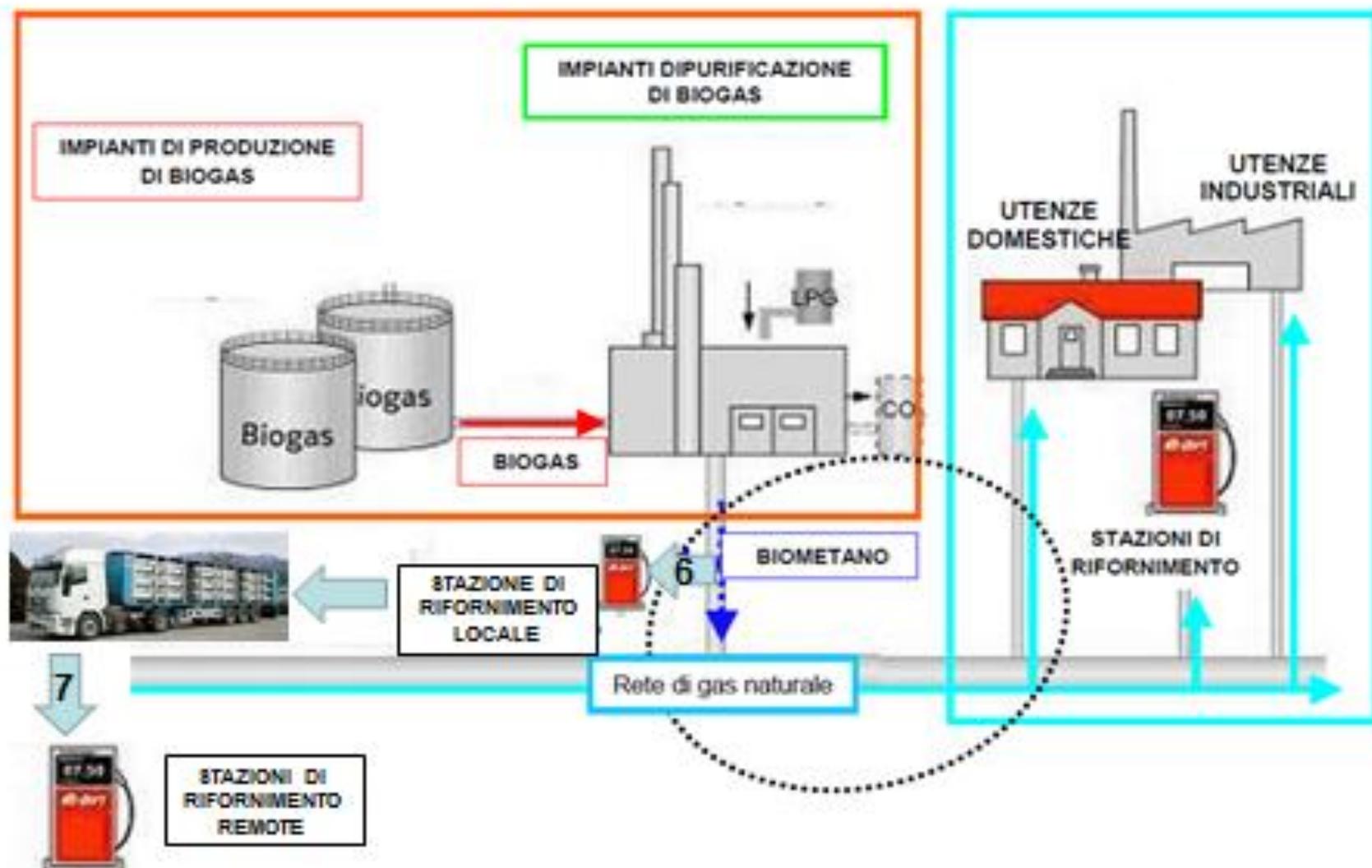
TruckBox®

ro...
BIOTECNOLOGIA APPLICATA

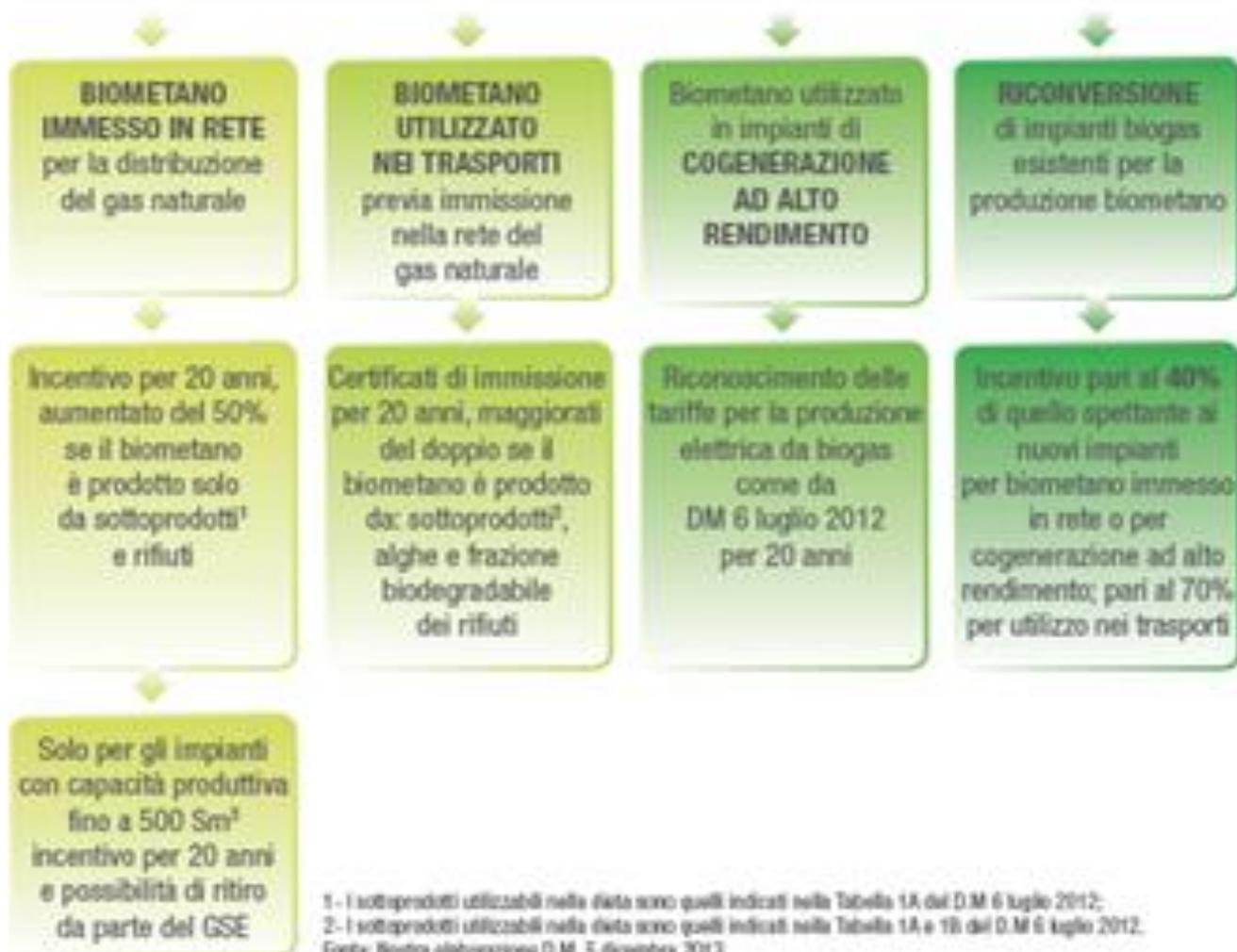
IL MERCATO EUROPEO DEL BIOMETANO



FASE 4: UTILIZZO DEL BIOMETANO



INCENTIVI PER IL BIOMETANO Decreto Ministeriale 5 Dicembre 2013



1- I sottoprodotti utilizzabili nella filiera sono quelli indicati nella Tabella 1A del D.M 6 luglio 2012;
2- I sottoprodotti utilizzabili nella filiera sono quelli indicati nella Tabella 1A e 1B del D.M 6 luglio 2012.
Fonte: nostra elaborazione D.M. 5 dicembre 2013

Sintesi e riflessioni conclusive

- La **Sardegna** potrebbe diventare base indispensabile nel Mediterraneo per il raggiungimento degli obiettivi fissati relativamente all'impatto ambientale causato dalle intense attività navali che vi si svolgono e riducendone potenzialmente anche i costi economici.
- Pur frenati dalla mancanza momentanea di punti di rifornimento operativi in Italia, nonché da complesse norme e procedure autorizzative che non ne facilitano la realizzazione, nell'ultimo biennio però anche in Italia sono nati più di una ventina di impianti GNL.
- Nonostante le difficoltà, si sono realizzati infatti piccoli impianti industriali (2 nel lattiero caseario) e diverse stazioni di rifornimento con serbatoio criogenico per camion e pulman a GNL e metano compresso e sono stati effettuati due bunkeraggi navali (Civitavecchia nel 2014 e Castellammare di Stabia nel 2015).

- Il Ministero dello Sviluppo Economico, intuiva l'importanza di questi usi per il nostro Paese, ha *istituito un tavolo di coordinamento nazionale per sviluppare una **Strategia nazionale sul GNL, la cui definizione e pubblicazione è ormai prossima.***
- L'obiettivo, chiaramente esplicitato dal *Direttore Dialuce* anche in occasione della conferenza romana sul GNL del 11 e 12 giugno scorso, è quello di ricevere adeguato e tempestivo supporto dalle Regioni (...*"compresa la Sardegna"*), associazioni di categoria e altri stakeholder.
- L'augurio è chiaramente quello che si possa finalmente sviluppare l'utilizzo diretto del GNL passando, inevitabilmente, da uno o più punti nazionali di approvvigionamento primario di GNL, da cui distribuire poi il prodotto.

Questi elementi sono stati riconosciuti dalla UE che ha approvato una **Direttiva per la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (2014/94/CE)**.

Il GNL viene infatti riconosciuto come possibile carburante che:

1. consentirebbe alla metà delle navi che operano nel trasporto marittimo europeo a corto raggio di soddisfare i **requisiti di riduzione del tenore di zolfo nelle zone di controllo delle emissioni di SOx** (come stabilito dalla direttiva 2012/33/UE),

Nonché

2. ai veicoli pesanti di rispettare i **rigorosi limiti in materia di emissioni inquinanti previsti dalle norme Euro VI di cui al Regolamento (CE) n. 595/2009.**

Per questo la Direttiva 2014/94/CE, pur non ponendo obblighi numerici precisi, richiede agli Stati membri di predisporre nell'arco di un decennio un numero adeguato di punti di rifornimento per il GNL, sia lungo la rete stradale che nei porti dell'Unione.

La Direttiva riconosce quindi il ruolo del GNL, auspicandone la diffusione.

Si tratta quindi non solo di un mercato quantitativamente rilevante, ma anche interessante dal punto di vista economico poiché il prezzo GNL non si trova più ad essere confrontato con quello del metano importato da metanodotto, ma bensì con quello di alcuni distillati petroliferi (diesel, gasolio marino desolfurato), essendone un vero sostituto.

PIANO ENERGETICO ED AMBIENTALE
DELLA REGIONE SARDEGNA
2014-2020

PROPOSTA TECNICA

Pag. 41

**CAPITOLO 8 IL SISTEMA ENERGETICO REGIONALE.
IL MACROSETTORE ELETTRICO**

8.1 PREMESSA

8.2 CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA

8.3 GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA e **Cogenerazione**

8.3.2 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI E. E. DA FONTI RINNOVABILI e **BioMAETANO** IN SARDEGNA

8.4 EMISSIONI DI CO2 DEL SETTORE PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

8.5 INFRASTRUTTURA ELETTRICA

Pag. 100

III

8.6 **News** MERCATO ELETTRICO

8.7 INDICATORI ECONOMICI DEL SISTEMA ENERGETICO ELETTRICO



L'isola felice delle mucche

Grazie

massimo.ferniani@arborea.it



Le caratteristiche del mercato di Gnl

Le caratteristiche del mercato del Gnl differiscono in modo molto spesso sostanziale a seconda delle aree geografiche in esame e tali differenze strutturali influenzano anche il commercio stesso di Gnl. È tuttavia possibile dividere il mercato mondiale in due grandi “bacini”, quello asiatico e quello atlantico. L’obiettivo dell’articolo è quello di chiarire quali siano le differenze e le somiglianze, gli elementi chiave alla base dei contratti di GNL e le tipologie stesse di contratto. Una prima differenza chiave tra i due bacini è che mentre quello asiatico resta quasi completamente dipendente da importazioni di Gnl per soddisfare la sua domanda di gas, quello atlantico vede una concorrenza più netta tra Gnl e gas trasportato tramite gasdotti. Data la storica ampia disponibilità di gas tramite gasdotti in Europa, il Gnl si è sviluppato inizialmente nel bacino asiatico, avendo come principali acquirenti società elettriche (in Giappone), ad esempio. I volumi scambiati nel Pacifico restano tutt’oggi maggiori rispetto a quelli scambiati nel bacino atlantico. Già nel 2003 l’Asia est-orientale importava circa 109 dei 150 miliardi di metri cubi di GNL scambiato in un anno. Dato lo scarso accesso a fonti di combustibile domestico e per ridurre i rischi di sicurezza degli approvvigionamenti, i paesi dell’area si sono concentrati sul Gnl come risposta alle loro esigenze energetiche.

Struttura dei prezzi

Tali divergenze “storiche” hanno avuto la loro influenza anche nella determinazione delle formule di prezzo contenute nei contratti di Gnl. Nel bacino atlantico il combustibile di riferimento a cui si è indicizzato il Gnl è stato il gas trasportato tramite gasdotti generalmente tramite contratti a lungo termine. Sull’altro lato del bacino atlantico, in Europa, il prezzo del Gnl è stato inizialmente legato a combustibili “alternativi” come olio combustibile e altri simili per poi diventare gradualmente legato al prezzo del gas naturale agli *hub* di scambio in Inghilterra e Belgio. La presenza di gas tramite gasdotti e Gnl nello stesso mercato o *hub* di scambio ha inevitabilmente suscitato un legame di prezzo tra i due, unito alla preponderanza del gas tramite gasdotti in Europa. Nel bacino asiatico i prezzi sono invece rimasti legati al prezzo del petrolio che veniva inizialmente sostituito dalle nuove importazioni di Gnl. I contratti prevedono tuttavia una clausola di revisione a scadenze prestabilite (generalmente si parla di anni da 4 a 5) per permettere al contratto di adattarsi a nuove condizioni di mercato. È possibile definire una struttura generale per le formule di prezzo a seconda delle aree:

- Per il mercato europeo:

o Per i contratti che legano il prezzo del GNL a combustibili alternativi: $P(\text{LNG}) = P_0 (A \times \text{GO}/\text{GO}_0 + B \times \text{FO}/\text{FO}_0)$ (dove P_0 rappresenta il prezzo di base, GO il prezzo del GPL, GO_0 il prezzo base del GPL, FO il prezzo dell'olio combustibile e FO_0 il prezzo base dello stesso. A e B rappresentano delle costanti la cui somma è generalmente uno).

o Per i contratti legati direttamente al prezzo del petrolio (ad esempio dalla Algeria, Medio Oriente ed Egitto): $P(\text{LNG}) = A * P(\text{Brent}) + \text{Costante}$ (dove A è in genere tra 0.08 e 0.12 indicando una dipendenza dal petrolio tra il 45% e il 70%).

In tutti i casi riportati il legame tra prezzo del Gnl e prezzo del petrolio riduce il rischio per i produttori, spostandolo invece sugli acquirenti. Al di là delle formule di prezzo, tuttavia, i termini di pagamento e consegna sono altrettanto importanti per comprendere le differenze tra contratti e gli sviluppi recenti. È possibile distinguere tra alcune tipologie diverse:

- **FOB (Free on Board Price):** il termine indica che il produttore ha adempiuto al suo compito contrattuale di consegnare il combustibile una volta imbarcato al porto di consegna/carico su un vascello fornito dall'acquirente. Ciò significa che l'acquirente sostiene tutti i rischi e i costi relativi al trasporto da quel punto in avanti. L'acquirente si assume il compito di trasportare il GNL al mercato finale. Tale formula sposta buona parte dei rischi (quelli più onerosi di trasporto) sull'acquirente.
- **DES (Delivered Ex-Ship):** il termine indica che il produttore ha adempiuto al suo compito contrattuale di consegnare il combustibile quando esso viene messo a disposizione dell'acquirente al porto di destinazione. I rischi relativi al trasporto del combustibile restano con il produttore fino a quando esso non è stato scaricato al porto di destinazione. Il produttore sostiene anche i costi di tale trasporto.
- **CIF (Cost, Insurance and Freight):** il termine indica che le spese di trasporto siano a carico del produttore includendo le spese per le licenze e per eventuali autorizzazioni, operazioni doganali e di assicurazione. I rischi passano tuttavia all'acquirente dopo che il venditore ha organizzato le operazioni richieste (assicurazione, ecc.) e una volta imbarcato il combustibile al porto di consegna/carico. Tali contratti si distinguono dai FOB in quanto negli FOB è l'acquirente a organizzare il trasporto mentre nei CIF è il produttore a organizzare il trasporto e a sostenerne i costi.
- **Trade on the high seas:** in termini generali, tale formula indica lo scambio del combustibile Gnl al di fuori delle acque territoriali sia del porto di produzione che di destinazione. Il punto di scambio (vendita) viene fissato in mare aperto. Tale termine nel contratto dà la possibilità alle parti di cambiare il porto di destinazione del combustibile (che non è appunto fissato) e di approfittare di differenze di prezzo tra mercati oltre a evitare tasse di dogana al momento dello scambio. Una volta che il cargo è stato venduto il capitano verrà informato del porto di destinazione. L'acquirente ha piena flessibilità nello scegliere la destinazione più profittevole.

Bibliografia:

Cogan J. 2006. LNG SALES AND SHIPPING: THE EVOLUTION OF DELIVERY TERMS FROM THE EMPIRICAL TO THE EXISTENTIAL. Disponibile a: http://www.tjogel.org/archive/Vol2No1/cogan_12_2_final.pdf

EIA. 2003. The liquefied natural gas market. Status and outlook. Energy Information Agency. World LNG Market Structure. Forecasts and Analysis. Washington. United States, disponibile a: <http://www.eia.doe.gov/oiaf/analysispaper/global/lngmarket.html>

Hedge K. 2005. The Future of the LNG Spot Market. Thesis. MSC in Maritime Economics and Logistics. Erasmus University Rotterdam. Netherlands, disponibile a: http://www.maritimeeconomics.com/downloads/Thesis_HegdeK.pdf

Lecarpentier A. 2010. Long term supply contracts. LNG Trade and Infrastructures. Cedigaz.

Ledesma D. 2009. FSR Training Course on Natural Gas Markets. South Court Ltd – Energy & Strategy consultants. London. United Kingdom, disponibile a: http://www.florence-school.eu/portal/page/portal/FSR_HOME/ENERGY/Training/Specialized_training/Past%20Editions/2009/3%20LNG%20pricing.pdf

Thompson S. THE NEW LNG TRADING MODEL SHORT-TERM MARKET DEVELOPMENTS AND PROSPECTS. International Gas Union. Oslo. Norway, disponibile a: <http://www.igu.org/html/wgc2009/papers/docs/wgcFinal00351.pdf>

Vermeire J. 2009. Global dynamics of the LNG Business. GIE Annual Conference. Groningen. Netherlands, disponibile a: <http://www.gie.eu.com/conference/presented/2009/Vermeire.ppt>

Progetto italiano per il primo deposito costiero di GNL in Sardegna

Oristano - Sarà realizzato dalla **Higas** il primo deposito costiero di Gnl della Sardegna. L'azienda, costituita nel 2014 dai soci paritetici **Gas and Heat** e **Cpl Concordia**, ha localizzato la propria iniziativa in un'area all'interno del Porto industriale di Oristano.



TITOLO

Sottotitolo



ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE
IX EDIZIONE - SASSARI, 18-19/06 2015



segui Ener.Loc. su www.promopa.it

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

IX EDIZIONE - SASSARI, 18-19/06 2015

con il patrocinio di



con il sostegno di



Ener.Loc. 2015 si svolge con il patrocinio di



organizzazione scientifica



sponsor



segui Ener.Loc. su www.promopa.it