



SARAS

Refining & Power

Stabilimento di Sarroch (Cagliari)

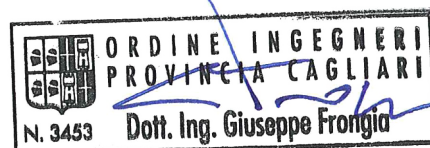
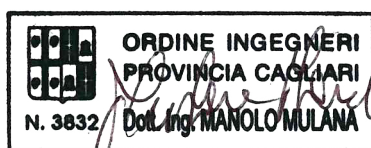
**Complesso
Raffineria, IGCC e Impianti Nord**

ADEGUAMENTO TECNOLOGICO DEL TERMINALE MARITTIMO IMPIANTI SUD

**Studio di Impatto Ambientale
D.Lgs. 152/2006**

Premessa

AM-RTS10001



SARTEC
SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE

Ottobre 2017

iat CONSULENZA
E PROGETTI
www.iatprogetti.it

SARLUX Srl
Stabilimento di Sarroch (CA)

Complesso
Raffineria, IGCC e Impianti Nord

**ADEGUAMENTO TECNOLOGICO
DEL TERMINALE MARITTIMO IMPIANTI SUD**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COORDINAMENTO GENERALE:

SARTEC – Saras Ricerche e Tecnologie

Ing. Manolo Mulana

Ing. Giuseppe Frongia (I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.)

Gruppo di lavoro:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Mariano Agus

Ing. Enrica Batzella

Ing. Luigi Carta

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Collaborazioni specialistiche:

Rumore: C.I.N.I.GEO. - Prof. Ing. Giorgio Massacci

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Consuelo Nicolò

Ecosistema costiero: Dott. Mauro Casti

Ecosistema marino: Dott. Carlo Cottiglia

Aspetti archeologici: Dott.ssa Archeologa Consuelo Congia

0	23/10/17	Emissione per procedura di VIA	IAT	Sartec	Sartec
Rev.	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.

SOMMARIO

A.1	INTRODUZIONE	5
A.2	ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	8
A.3	IL PROPONENTE	11
A.3.1.1	<i>Profilo storico del Gruppo SARAS</i>	<i>11</i>
A.3.1.2	<i>Lo Stabilimento Sarlux</i>	<i>13</i>
A.3.1.3	<i>Evoluzione dello Stabilimento</i>	<i>14</i>
A.3.1.4	<i>Andamento del mercato della raffinazione, strategia e investimenti</i>	<i>16</i>
A.3.1.5	<i>Stato autorizzativo del sito di Sarroch</i>	<i>19</i>
A.4	FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	20
A.5	DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	21
A.6	GLOSSARIO	29

ELENCO DIDASCALIE TABELLE

Tabella 1 - Evoluzione dei principali impianti dello Stabilimento Sarlux	16
--	----

ELENCO DIDASCALIE FIGURE

Figura 1 – Struttura del Gruppo Saras: principali segmenti di business e società coinvolte .	13
Figura 2 – Attuale configurazione dello stabilimento Sarlux di Sarroch – Impianti NORD e SUD	16
Figura 3 – Struttura di sostegno delle due linee di grezzo esistenti tra la radice pontile ed il Terminal di Controllo	21
Figura 4 – Terminale Marittimo Sarlux – Impianti SUD. Visione di insieme con ripresa da Sud.....	22
Figura 5 - Condizioni d'onda eventi 2013/2017	23
Figura 6 – Strutture di rinforzo pontile in calcestruzzo e riposizionamento nuove linee di grezzo – Sezione tipica	25
Figura 7 – Planimetria interventi di rinforzo pontile.....	26

A.1 INTRODUZIONE

Il Gruppo Saras, attraverso le sue società controllate, opera da oltre 50 anni nel settore energetico e rappresenta uno dei gruppi *leader* indipendenti nella raffinazione in Europa.

In termini di capacità produttiva, la Raffineria di Sarroch (CA), ubicata nella costa sudoccidentale della Sardegna, è uno dei siti di raffinazione principali nell'area Mediterranea (circa 15 milioni di tonnellate all'anno di greggio lavorato, corrispondente a circa 300.000 barili al giorno) nonché una delle più avanzate in termini di capacità di conversione¹. Proprio la posizione dello Stabilimento al centro del Mediterraneo si rivela strategica in termini di prossimità rispetto a varie nazioni produttrici di petrolio nonché in rapporto ai mercati principali per la vendita e consumo di prodotti della raffinazione.

Il Gruppo vende e distribuisce prodotti petroliferi, sia direttamente che attraverso le società controllate, principalmente nei mercati italiano e spagnolo nonché in varie altre nazioni europee e paesi extra UE.

Lo Stabilimento, posseduto e gestito dalla controllata Sarlux Srl ed articolato in Impianti SUD (Raffineria e IGCC) e Impianti NORD (Impianti chimici), è stato autorizzato all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DM 0000263 del 11.10.2017 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Presso l'installazione sono svolte le seguenti attività ricadenti nell'Allegato 8 e nell'Allegato 12 alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.:

- Categoria IPPC 1.1: Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW;
- Categoria IPPC 1.2: Raffinazione di petrolio e di gas;
- Categoria IPPC 4.1: impianto chimico per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base.

Tra le infrastrutture necessarie all'operatività dello Stabilimento, particolare importanza strategica riveste il Terminale Marittimo – Impianti SUD, costituito dal pontile e dagli annessi punti di ormeggio, attraverso il quale il grezzo viene introdotto in raffineria ed i prodotti intermedi e finiti vengono inviati all'esterno. Il Terminale dispone di undici punti di ormeggio indipendenti: nove consentono l'attracco di navi cisterna fino a 65.000 tonnellate e sono destinati alla spedizione di prodotti petroliferi finiti e alla ricezione di semilavorati. I due pontili

¹ Indice Nelson (NCI)10.0. L'indice Nelson fornisce una misura della capacità conversione di una raffineria in relazione alla sua capacità di distillazione primaria. Il procedimento prevede di assegnare un fattore di complessità ai principali impianti, basandosi sul loro costo, confrontato con quello della comune capacità di distillazione (topping), cui è attribuito il fattore base di complessità pari a 1. Come riferimento un NCI superiore a 8 denota un alto indice di complessità.

più distanti dalla terraferma ("Isole"), asserviti all'attracco di navi cisterna fino a 300.000 tonnellate, sono utilizzati per la ricezione delle materie prime.

Realizzato con una struttura in cemento armato e acciaio poggiata su pali infissi nel fondo marino, il pontile si addentra nel mare per circa 3.000 metri dalla spiaggia di *Porto Foxi*.

Nell'ambito delle attività di costante manutenzione ed efficientamento degli impianti dello Stabilimento, Sarlux ha in programma l'attuazione di mirate azioni di adeguamento tecnologico-funzionale del Terminale Marittimo – Impianti SUD, orientate al miglioramento delle performance ambientali e delle condizioni di sicurezza delle opere e impianti a mare. Le principali attività riguardano l'intera sostituzione delle linee di trasferimento grezzo (da radice pontile fino alle Isole) ed il rinforzo strutturale del primo tratto a mare del pontile, avente lunghezza di circa 1.300 m, dove le esistenti tubazioni per l'approvvigionamento del grezzo (GR1 - Ø42" coibentata e GR10 - Ø40" verniciata) sono supportate da strutture indipendenti dal pontile in calcestruzzo, posizionate in parallelismo a questo.

Tali interventi rispondono, in primo luogo, all'esigenza di far fronte all'aumentata intensità e frequenza degli eventi meteomarinari estremi registrati negli ultimi anni, contraddistinti da altezze d'onda significativamente superiori a quelle di riferimento per il progetto originario. Allo stato attuale, in concomitanza con tali eventi, le tubazioni sono investite dalle creste delle onde frangenti.

In contemporanea con le attività di rinforzo del pontile e protezione dei tubi dal moto ondoso, Sarlux ha, inoltre, in programma la realizzazione di una nuova Unità di Recupero dei Vapori prodotti durante le operazioni di caricamento delle navi di composti di idrocarburi liquidi volatili al proprio Terminale Marittimo (VRU - *Vapour Recovery Unit*).

Valutato che le opere suddette possono ricondursi alle tipologie progettuali di cui all'Allegato 2, punti 11) *[omissis....Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l'esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse]* e 12) *[omissis... terminali per il carico e lo scarico degli idrocarburi e sostanze pericolose]* della Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., ai fini del conseguimento delle necessarie autorizzazioni è richiesto il preventivo espletamento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza Statale.

Con tali finalità, il presente Studio di Impatto Ambientale (nel seguito SIA) si propone di mettere a disposizione delle autorità competenti le informazioni necessarie per esprimersi compiutamente sulla compatibilità ambientale del progetto nonché divulgare efficacemente le

caratteristiche e portata dei possibili impatti al fine di assicurare una proficua partecipazione degli interlocutori, istituzionali e non, e del pubblico.

Lo SIA ha ad oggetto tutti gli interventi programmati sul Terminale Marittimo – Impianti SUD, potenzialmente suscettibili di determinare effetti ambientali significativi.

In considerazione del carattere multidisciplinare della V.I.A., il presente SIA è stato redatto sotto il coordinamento tecnico-operativo di Saras Ricerche e Tecnologie – SARTEC e della società di ingegneria I.A.T. Consulenza e progetti Srl, con il contributo di un *team* di professionisti ed esperti nelle discipline tecniche e scientifiche di preminente interesse ai fini una appropriata progettazione ambientale delle opere (archeologia, geologia, geotecnica, idrogeologia, biologia marina, acustica, inquinamento atmosferico, inquinamento ambientale e bonifica dei suoli, gestione dei rifiuti, urbanistica e paesaggio).

Lo SIA è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato da alcune relazioni specialistiche di approfondimento dei principali aspetti ambientali nonché dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri. Completa lo studio una Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

A valle della ricostruzione del quadro ambientale di sfondo, lo SIA approfondisce l'analisi sull'efficacia degli accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare nonché sull'individuazione di possibili azioni di mitigazione, laddove ritenute opportune.

L'analisi del contesto di riferimento è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative, *in primis* riferibili alla consistente mole di informazioni scaturite dalle pluriennali attività di monitoraggio ambientale e dei processi condotte da Sarlux. Lo SIA ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica degli interventi sviluppato dalle società di ingegneria coinvolte da Sarlux nello sviluppo dei progetti riguardanti l'adeguamento tecnologico oggetto dello SIA. L'illustrazione del quadro di sfondo del settore della raffinazione, con particolare riferimento all'esame della situazione energetica ed al mercato dei prodotti petroliferi, è stata incentrata sulle considerazioni contenute negli strumenti di Pianificazione nazionale e regionale di settore nonché sulla base delle analisi strategiche condotte dal Gruppo Saras.

A.2 ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il presente Studio di impatto ambientale è stato redatto in coerenza con i contenuti previsti dall'Allegato 7 alla parte seconda del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., dalle Linee Guida emanate con D.M. del 04/04/2004 (*Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale*) nonché degli indirizzi pubblicati nelle linee guida della Commissione Europea nel 2001 (*Guidance on EIA – EIS Review*).

Formalmente il documento si articola in distinte sezioni, relazioni tematiche e/o specialistiche ed elaborati grafici.

Nella presente sezione introduttiva (*Premessa*) sono riportati una descrizione generale della società proponente (Sarlux Srl) nonché un primo inquadramento dell'attuale assetto impiantistico dello Stabilimento di Sarroch e dei processi industriali ivi svolti. Sono, infine, richiamati i disposti normativi e gli obiettivi alla base della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nonché illustrate le motivazioni alla base della decisione di dar seguito alla realizzazione del progetto. Al fine di favorire la più ampia partecipazione degli interlocutori interessati, la Premessa si conclude con un Glossario dei termini tecnici più ricorrenti nel SIA, con particolare riferimento alla terminologia in uso nel settore petrolifero e della raffinazione.

La seconda sezione dello SIA (Elaborato AM-RTS10002 - *Quadro di riferimento programmatico*) esamina il grado di coerenza dell'intervento in rapporto agli obiettivi dei piani e/o programmi che possono interferire con l'attuazione del progetto. In tal senso, un particolare approfondimento è stato dedicato ad esaminare le finalità e caratteristiche degli interventi rispetto agli indirizzi contenuti nelle strategie, protocolli e normative, dal livello internazionale a quello regionale, regolanti il settore petrolifero. In ordine alla valutazione della fattibilità e compatibilità urbanistica del progetto, l'analisi è stata focalizzata sulle interazioni delle opere con le norme di tutela del territorio, dal livello statale a quello regionale, con particolare riferimento alla disciplina recata dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR), strumento sovraordinato rispetto alla pianificazione urbanistica locale.

Nel *Quadro di riferimento progettuale* (Elaborato AM-RTS10003) sono approfonditi e descritti gli aspetti tecnici dell'iniziativa esaminando, *in primis*, l'attuale configurazione tecnologica del Complesso Raffineria, IGCC e Impianti NORD di Sarroch e gli aspetti ambientali principali che scaturiscono dall'operatività dello Stabilimento nella configurazione *ex-ante*. Tali aspetti sono analizzati in rapporto alle risultanze delle sistematiche e pluriennali attività di autocontrollo ambientale esercitate da Sarlux nell'ambito del Piano di Monitoraggio e Controllo prescritto in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale nonché in sede di

implementazione e mantenimento del Sistema di Gestione Integrato (Ambiente – ISO14001, Salute e Sicurezza - OHSAS 18001 e Prevenzione Incidenti Rilevati - D. Lgs 105/2015). E' opportuno evidenziare che nel 2016 il Comitato Ecolabel-Ecoaudit ha comunicato a Sarlux di aver deliberato il rinnovo della Registrazione EMAS con validità fino al 27-06-2019 per lo stabilimento di Sarroch.

Sempre nel *Quadro di riferimento progettuale* sono richiamati i requisiti tecnici dell'intervento, più diffusamente descritti negli elaborati di progetto, con particolare riguardo alla descrizione degli accorgimenti e soluzioni tecniche orientate ad un opportuno contenimento dei potenziali effetti ambientali, anche in rapporto ai più evoluti standard tecnologici applicabili ai fini della sicurezza e protezione delle risorse naturali e della salute pubblica. In tale capitolo, inoltre, saranno illustrate e documentate le motivazioni alla base delle scelte tecniche operate nonché le principali alternative di tipo tecnologico-tecnico esaminate dalla Proponente. In coerenza con la normativa in materia di VIA, le attività previste in progetto sono state esaminate anche in rapporto a possibili scenari incidentali, specificamente analizzati all'interno dell'allegata *Analisi di sicurezza* (Elaborato AM-RTP10006).

Il *Quadro di riferimento ambientale* (Elaborato AM-RTS10004) individua, in primo luogo, i principali fattori di impatto sottesi dal processo realizzativo e dalla fase di operatività del Terminale Marittimo – Impianti SUD nella nuova configurazione. Alla fase di individuazione degli aspetti ambientali del progetto segue una descrizione dello stato qualitativo delle componenti ambientali potenzialmente impattate. Valutata la tipologia di opera da eseguire e le caratteristiche del contesto ambientale di intervento, tale analisi è particolarmente mirata ed approfondita in rapporto alle categorie dell'ambiente potenzialmente più esposte ai rischi di decadimento qualitativo per effetto di disfunzioni operative e/o eventi incidentali, avuto riguardo, inoltre, dei fattori di pressione già presenti nel territorio. In tal senso, una apposita sezione dello SIA è dedicata ad illustrare l'attuale quadro delle conoscenze sulla componente "Ambiente marino", ricostruito su una base ventennale di dati di monitoraggio ambientale condotti da Sarlux, ed alla stima degli impatti potenziali prevedibili a seguito della realizzazione del progetto (Elaborato AM-RTS10004-1 a firma del dott. Biol. Carlo Cottiglia).

Considerato che le opere interessano parzialmente aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/04 comma 1 lettera a) (*territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sul mare*), l'analisi dei rapporti del progetto con la componente ambientale "Paesaggio" è compiutamente affrontata nell'ambito della Relazione paesaggistica allegata allo SIA. Il documento è inteso a valutare in modo organico le relazioni dell'opera con i valori

paesaggistici espressi dal territorio (storico-culturali, insediativi e ambientali) (Elaborato AM-RTS10007).

All'ultimo capitolo del Quadro di riferimento ambientale è affidato il compito di esaminare e valutare gli aspetti del progetto dai quali possono originarsi gli impatti a carico delle diverse componenti ambientali. In quella sede saranno analizzati i fattori di impatto associati al processo costruttivo (mobilizzazione di sedimenti sommersi, interazioni con le componenti biotiche, rumore e vibrazioni, ecc.) nonché quelli più direttamente riferibili alla fase gestione operativa ed agli scenari incidentali, con particolare riferimento agli effetti attesi (positivi e negativi) sull'ambiente marino, sulla qualità dell'aria, sull'assetto geologico e idrogeologico e sul clima acustico. Per ciascun fattore di impatto si procederà a valutare qualitativamente e, ove possibile, quantitativamente, il grado di significatività in relazione a specifici requisiti, riconosciuti espressamente dalla direttiva VIA, riferibili alla connotazione spaziale, durata, magnitudo, probabilità di manifestarsi, reversibilità o meno e cumulabilità degli impatti.

Si è proceduto, infine, a rappresentare in forma sintetica il legame tra fattori di impatto e componenti ambientali al fine di favorire l'immediato riconoscimento degli aspetti del progetto più suscettibili di alterare la qualità ambientale, sui quali intervenire, eventualmente, per ridurre ulteriormente la portata o, comunque, assicurarne un adeguato controllo e monitoraggio in fase di esercizio (Elaborato AM-RTS10005).

Considerato che il territorio in esame è interessato, da oltre cinquanta anni, dall'operatività dell'esistente Stabilimento Sarlux (già Saras), il presente SIA prende in esame anche gli impatti sinergici introdotti dal proposto progetto di Adeguamento Tecnologico del Terminale Marittimo – Impianti SUD.

Lo SIA è corredato, infine, dallo Studio previsionale di impatto acustico (Elaborato AM-RTS10008), redatto ai termini della L. 447/1995 e delle direttive emanate dalla Regione Sardegna in materia di rumore, nonché da numerose tavole grafiche e carte tematiche volte a sintetizzare i rapporti spaziali e funzionali tra le opere proposte, il quadro urbanistico ed il sistema ambientale.

A.3 IL PROPONENTE

A.3.1.1 Profilo storico del Gruppo SARAS

Il Gruppo Saras è uno dei principali operatori italiani ed europei del settore della raffinazione del petrolio.

Nato per iniziativa di Angelo Moratti all'inizio degli anni '60 del novecento, il Gruppo, nel tempo, si è distinto nel panorama internazionale perché ha saputo consolidare la propria competitività nei mercati mondiali fortemente concorrenziali. Su queste basi, nel maggio 2006, Saras si è quotata in Borsa (segmento *Blue Chip* del MTA, il mercato telematico azionario di Borsa Italiana).

Le attività del Gruppo Saras, il cui *core business* è rappresentato dalla raffinazione del petrolio, comprendono la vendita e la distribuzione di prodotti petroliferi sul mercato domestico ed internazionale, la produzione e la vendita di energia elettrica oltre all'offerta di servizi di ingegneria industriale, di ricerca scientifica e servizi informatici. Il principale impianto del Gruppo è la raffineria situata a Sarroch, sulla costa sud occidentale della Sardegna, una delle più grandi del Mediterraneo in termini di capacità produttiva nonché una delle raffinerie a più elevata complessità.

Con una capacità di raffinazione di 15 milioni di tonnellate all'anno (300.000 barili al giorno), la raffineria rappresenta circa il 15% della capacità totale in Italia. La dimensione, la configurazione ad elevata complessità e l'ubicazione della raffineria hanno consentito al Gruppo Saras di raffinare diverse categorie di petroli, sviluppando negli anni solidi rapporti commerciali sia con i paesi produttori sia con le principali compagnie petrolifere internazionali.

Il Gruppo Saras SpA, detiene le quote azionarie in una serie di società controllate in Italia e all'estero, di seguito individuate.

- Arcola Petrolifera Srl - Commercializza prodotti petroliferi sul mercato nazionale extrarete, in Sardegna e in Italia.
- Deposito di Arcola Srl - Fornisce servizi di ricezione, stoccaggio e riconsegna di prodotti petroliferi via terra e via mare.
- Sarlux Srl - Società controllata da Saras al 100%: è proprietaria degli impianti di raffinazione del sito di Sarroch (in seguito al trasferimento delle attività di raffinazione da Saras SpA a Sarlux Srl a partire dal 1° luglio 2013) e dell'impianto IGCC e gestisce completamente le attività operative del sito e gli aspetti commerciali relativi alla vendita di energia dall'IGCC. Nel dicembre 2014 Sarlux Srl ha stipulato un contratto con la società

Versalis SpA (Gruppo ENI) per l'acquisizione del ramo d'azienda; dal 1° gennaio 2015 sono sotto la gestione Sarlux i seguenti impianti, asset e servizi connessi, identificati come Impianti NORD:

- Reforming;
- BTX;
- FORMEX con n° 1 serbatoio, formilmorfolina;
- Splitter;
- Centrale termoelettrica con n° 3 serbatoi di combustibili;
- Distribuzione fluidi e il Trattamento acque (DFTA) con n° 6 serbatoi di utilities/chemicals;
- Parco generale serbatoi (compreso il Pontile) con i serbatoi (n° 30) e le linee funzionali al collegamento con Sarlux e gli impianti oggetto di cessione;
- Successivamente, in data 19 maggio 2015 la Società Sarlux ha acquisito dalla Società Versalis l'impianto Pseudocumene, ed ulteriori 5 serbatoi.

Gli impianti acquisiti sono strettamente integrati con il ciclo produttivo Sarlux di Raffinazione.

L'intero sito produttivo Sarlux si configura pertanto come unico Stabilimento, suddiviso in:

- **Impianti NORD (nuove acquisizioni da Versalis);**
- **Impianti SUD (Raffineria e IGCC).**

- Saras Energia SA - Opera nel mercato spagnolo della distribuzione rete ed extrarete dei prodotti petroliferi, gestisce inoltre un impianto di produzione di biodiesel e un deposito di idrocarburi situati nella regione di Murcia.
- Saras Trading SA, fondata nel 2015 e con sede a Ginevra, ad essa è affidato il ruolo di cogliere le nuove opportunità commerciali nell'acquisto delle materie prime nonché la vendita dei prodotti della raffinazione.
- Sardeolica è proprietaria del Parco Eolico della potenza di 96 MW ubicato nel comune di Ulassai (OG).
- Sargas: attiva nel settore ricerca idrocarburi.
- Sartec (Saras Ricerche e Tecnologie S.p.A.) sviluppa e fornisce soluzioni in campo nazionale e internazionale, all'avanguardia nel campo della salvaguardia ambientale, efficienza industriale e risparmio energetico, servizi e forniture di ingegneria industriale, analisi petrolifere ed ambientali.

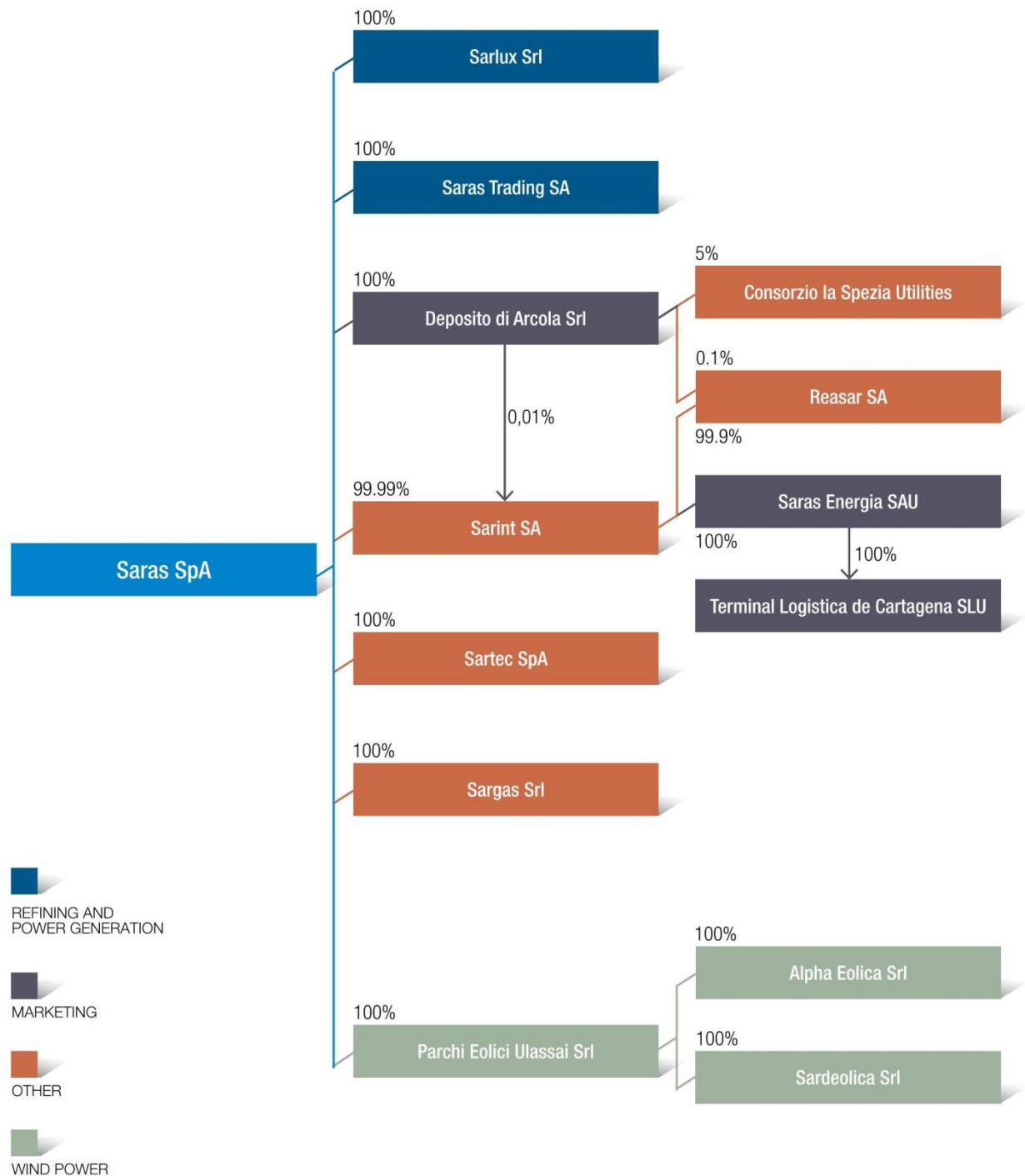


Figura 1 – Struttura del Gruppo Saras: principali segmenti di business e società coinvolte

A.3.1.2 Lo Stabilimento Sarlux

Come più diffusamente trattato all'interno del Quadro di riferimento progettuale dello SIA, Sarlux Srl svolge la propria attività di raffinazione nella sua sede di Sarroch (Cagliari), sulla costa meridionale della Sardegna. L'impianto rappresenta una delle più grandi raffinerie del

Mediterraneo per capacità produttiva ed una tra quelle a più elevato grado di complessità nell'Europa occidentale. Il ciclo di raffinazione è completamente integrato con l'impianto IGCC e con gli impianti chimici acquisiti da Versalis. La capacità di raffinazione è pari a circa 15 milioni di tonnellate di greggio per anno, rappresentando circa il 15% della capacità italiana. L'impianto di generazione di energia elettrica IGCC ha una potenza elettrica installata di 575 megawatt con una produzione annuale eccedente i 4 miliardi di kWh interamente venduti al GSE (Gestore Servizi Elettrici).

Lo Stabilimento di Sarroch si contraddistingue per elevata capacità di lavorazione e complessità strutturale: queste caratteristiche lo rendono un riferimento centrale per la produzione e distribuzione di prodotti petroliferi nel Mediterraneo, in grado di effettuare sia i processi di separazione, sia i processi di conversione e di modulare le differenti fasi del ciclo produttivo in base alle caratteristiche dei petroli grezzi da lavorare, per ottenere prodotti petroliferi di elevata qualità commerciale ed ambientale. La collocazione geografica dello Stabilimento di Sarroch si è confermata nel tempo ottimale e strategica per gli scambi con i Paesi del Mediterraneo centro-occidentale, sia europei sia nord-africani.

Gli impianti di Sasol Italy, sempre a partire dalla materia prima ricevuta da Sarlux (principalmente gasolio e cherosene), derivano produzioni per la detergenza e basi per oli lubrificanti sintetici.

Air Liquide è, invece, una società che produce ossigeno liquido, utilizzato negli impianti Sarlux (impianto IGCC). Infine, nello stabilimento di Liquigas si effettua lo stoccaggio e la commercializzazione di GPL proveniente da Sarlux.

A.3.1.3 Evoluzione dello Stabilimento

Si riporta, nel seguito, una sintetica illustrazione delle tappe principali che hanno contrassegnato la nascita e lo sviluppo dello Stabilimento Sarlux di Sarroch. L'evoluzione tecnologia degli impianti sarà approfondita all'interno del *Quadro di riferimento progettuale*.

Prima della costruzione della Raffineria, avvenuta nei primi anni '60 del novecento, la popolazione di Sarroch e dei comuni limitrofi era dedicata prevalentemente ad un'agricoltura di base. Con l'avvio dei processi di raffinazione, il rapporto fra impegnati nell'agricoltura e occupati nell'industria ha subito, nel tempo, una profonda inversione.

Già nel 1971 il 64% degli occupati afferiva all'industria e il 14,8% all'agricoltura. La nascita della Saras ha dato impulso anche allo sviluppo dei settori del commercio (gli addetti sono passati dal 6,5% al 13,6% nel periodo considerato), del credito e dei servizi (dal 5,8%

all'8,4%). Anche i dati dell'ultimo censimento (anno 2011) attestano che la popolazione occupata di Sarroch impegnata nel settore industriale è superiore alla media regionale: 41,3% contro il 19,4%.

Oggi Sarlux crea occupazione per oltre 4.000 persone, di cui 1.150 dipendenti diretti e circa 3.000 nell'indotto.

La storia della Raffineria a Sarroch ha avuto inizio nel 1962, quando Angelo Moratti individuò in questo sito un luogo strategico per l'attività di raffinazione del petrolio. Nel 1963 furono avviati i lavori di costruzione degli impianti della Raffineria; nel 1965 ebbe inizio l'attività di raffinazione. Fino alla fine degli anni '80, lo Stabilimento ha svolto prevalentemente servizi di raffinazione per "conto terzi", ossia raffinazione del petrolio grezzo di proprietà di altre società petrolifere che affidavano a Saras la materia prima per ottenere prodotti petroliferi. A metà degli anni '90, in vista di una forte riduzione della domanda di oli combustibili ad alto tenore di zolfo, Saras ha avviato un progetto di grande rilevanza industriale, incentrato sulla realizzazione di un impianto di gassificazione dei distillati pesanti della raffinazione e successiva cogenerazione di energia elettrica e termica mediante ciclo combinato (impianto IGCC). Con l'entrata in esercizio dell'IGCC, il ciclo produttivo petrolifero risulta strettamente integrato con quello elettrico, consentendo di massimizzare la conversione della materia prima di partenza in prodotti petroliferi finiti e in energia. Nel frattempo sono proseguiti gli investimenti finalizzati all'adeguamento tecnologico degli impianti esistenti e al miglioramento della qualità ambientale dei carburanti, anche in relazione alle sempre più stringenti specifiche di qualità definite dalle norme europee. Questi investimenti hanno portato alla progressiva riduzione della quantità di zolfo presente nei prodotti petroliferi e al miglioramento della qualità dei distillati medi e delle benzine; a partire dal 1° luglio 2013 tutte le attività operative sono confluite, tramite trasferimento del ramo d'azienda, nella società Sarlux Srl.

La Tabella 1 riassume l'evoluzione dell'assetto impiantistico dello Stabilimento Sarlux; l'immagine in Figura 2 ne illustra l'attuale configurazione.

Tabella 1 - Evoluzione dei principali impianti dello Stabilimento Sarlux

1963-1964	Costruzione primi impianti raffineria
1965	Approdo della petroliera World Glory
1966	Cerimonia di inaugurazione
1968-1969	Costruzione e avviamento nuovo Topping
1969	Avviamento Cracking
1970	Avviamento Alkylazione
1972	Costruzione RT1 e RT2
1983-1984	Costruzione e avviamento CCR
1989	Revamping Cracking
1992	Mild Hydrocracking
2000	Avviamento seconda linea Mild Hydrocracking (MHC-2)
2000	Avviamento impianto di eterificazione (TAME)
2000	Avviamento Impianto IGCC
2008	Avviamento Unita 800
2008	Avviamento TGTU
2015	Acquisizione Impianti NORD



Figura 2 – Attuale configurazione dello stabilimento Sarlux di Sarroch – Impianti NORD e SUD

A.3.1.4 Andamento del mercato della raffinazione, strategia e investimenti

In virtù dell'elevata capacità di conversione, della sinergia con l'impianto IGCC e di un modello operativo basato sulla gestione integrata della *Supply Chain*, la Raffineria Sarlux detiene una posizione primaria nel panorama dei siti di raffinazione Europei. La strategia del Gruppo si fonda su iniziative mirate a migliorarne ulteriormente le prestazioni operative, l'affidabilità e disponibilità degli impianti, ed a razionalizzare i costi, al fine di garantire il mantenimento di tale posizione anche nel prossimo decennio, quando l'evoluzione normativa

(in particolare quella sul *bunker fuel* dei motori marini²) darà luogo a condizioni di mercato premianti per i siti come quello di Sarroch, in grado di lavorare alte percentuali di grezzi pesanti ad elevato contenuto di zolfo. Inoltre, sempre al fine di detenere la *leadership* nel contesto competitivo internazionale, la strategia del Gruppo Saras punta anche sullo sviluppo del *know-how* delle proprie persone, e sulle nuove opportunità offerte dalla digitalizzazione nell'ambito della cosiddetta "Industria 4.0".

In merito all'evoluzione prevedibile degli scenari di gestione, l'esercizio 2017 è iniziato in maniera positiva per l'industria della raffinazione Europea, con l'offerta di grezzo a livelli abbondanti e non significativamente diversi rispetto all'esercizio precedente, nonostante l'implementazione dei tagli produttivi da inizio gennaio, ad opera dei paesi OPEC e di altri importanti produttori (Russia *in primis*). Infatti, a fronte di circa 1,8 milioni di barili al giorno (mbl/g) rimossi dal mercato (1,2 mbl/g di origine OPEC, ed ulteriori 0,6 mbl/g non-OPEC), si stanno concretizzando importanti incrementi di produzione da molteplici fonti, in grado di controbilanciare i suddetti tagli. L'offerta globale continua a rimanere robusta grazie alla ripresa dell'attività estrattiva negli USA (*tight oil* da rocce di scisto) e nel Mar Caspio nord-orientale (giacimento del Kashagan), oltre che agli incrementi delle esportazioni dalla Libia e dalla Nigeria.

Da un punto di vista delle quotazioni del grezzo, gli esperti anticipano una certa stabilità nell'intorno dei 50 – 60 \$/bl, fintanto che i mercati non troveranno conferme circa l'efficacia dei tagli annunciati, e la corrispondente risposta di compensazione dei produttori che invece non aderiscono a tali tagli. Per contro, si sta assistendo ad una certa pressione sia sui premi dei prezzi leggeri che sugli sconti di taluni grezzi pesanti. Infatti, i grezzi che vengono immessi sul mercato dai paesi sopra menzionati sono prevalentemente leggeri a basso zolfo (*light sweet*), mentre i tagli OPEC interessano grezzi pesanti ad alto zolfo (*heavy sour*).

Sul fronte dei consumi, nel recente report di maggio, l'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA) stima una domanda globale mediamente in crescita di +1,3 mbl/g nel 2017, grazie a consumi robusti in Europa, Stati Uniti, India, Russia e Cina.

Passando poi all'analisi della marginalità dei principali prodotti raffinati, gli esperti internazionali ritengono che il *crack spread* della benzina possa far segnare una media intorno ai 10 \$/bl (in calo di circa 1,6 \$/bl rispetto al 2016), con le consuete oscillazioni stagionali. Per quanto concerne poi i distillati medi, gli esperti prevedono un *crack spread* del diesel in recupero, con una media di circa 11 \$/bl (in ascesa di circa 2 \$/bl rispetto alla media

² Dal 1° gennaio 2020 tutti i combustibili impiegati nelle navi, il cosiddetto *bunker* oggi costituito essenzialmente da olio combustibile con tenore di zolfo al 3,5%, dovranno essere obbligatoriamente allo 0,5% a livello mondiale, in pratica un distillato molto simile al gasolio

del 2016), trainato dalla ripresa dei consumi di gasolio per usi industriali, notoriamente correlati all'andamento del ciclo economico (PIL 2017 previsto in crescita dell'1,6% in Europa, e del 3,4% a livello globale). Per contro, le recenti contestazioni sulle emissioni dei motori diesel non dovrebbero avere impatti significativi nell'esercizio 2017, ma potrebbero penalizzare i consumi per il trasporto privato nel medio termine. Nel complesso, tali condizioni di mercato dovrebbero consentire margini di raffinazione positivi anche nell'esercizio 2017, ed il Gruppo Saras punterà a conseguire un premio al di sopra del margine EMC Benchmark pari a circa 3,5 \$/bl.

Nell'esercizio 2016 il Gruppo Saras ha realizzato investimenti per 145,6 milioni di Euro, rispetto a 86,2 milioni di Euro del 2015, in considerazione sia del programma di manutenzioni programmate più impegnativo, che ha incluso anche importanti interventi sugli "impianti Nord" (ex Versalis), sia dell'avvio degli interventi congruenti con il piano di sviluppo industriale pluriennale, presentato ad ottobre 2015.

Inoltre, come di consueto, una parte significativa degli investimenti è stata dedicata al pieno rispetto di tutte le prescrizioni HSE³ (Salute, e Sicurezza Ambiente), ed alla conservazione dell'efficienza operativa degli impianti.

La maggior parte degli investimenti dell'esercizio 2016 ha riguardato il segmento Raffinazione. In particolare, sono stati completati gli interventi di recupero termico dal forno dell'unità di distillazione atmosferica "Topping 1" e dall'impianto di dissalazione dell'acqua di mare. Inoltre, sono stati avviati importanti interventi di recupero energetico previsti nel piano industriale pluriennale, tra cui si segnala il sistema di recupero di GPL dal fuel gas, tramite un apposito dispositivo di raffreddamento chiamato "chiller".

Tra gli interventi destinati al miglioramento dei processi, è stata completata la realizzazione del sistema di filtrazione dell'olio chiaro (il cosiddetto "slurry") sull'unità FCC, e del sistema di recupero acqua dagli impianti di trattamento delle acque acide (unità "SWS").

Riguardo agli interventi destinati allo sviluppo del sito, sono iniziati gli investimenti necessari per l'adeguamento dei pontili (di interesse specifico per il presente SIA) e gli investimenti nel parco serbatoi, per aumentare la flessibilità di stoccaggio grezzi e prodotti pesanti.

Sono stati altresì proseguiti gli interventi di integrazione degli "impianti Sud" con gli "impianti Nord", al fine di ottimizzare e potenziare il funzionamento degli stessi. A riguardo, si cita la nuova linea di inter-conneSSIONE per la movimentazione del vapore a media pressione, dagli uni agli altri.

³ Health, Safety & Environment

Infine, tra gli specifici investimenti in HSE, occorre citare il nuovo impianto di solidificazione per lo zolfo liquido, i lavori di realizzazione e ripristino dei doppi fondi per taluni serbatoi di idrocarburi, e l'intervento di copertura delle vasche destinate alla raccolta delle acque di processo miste ad idrocarburi (vasche "API"), volto ad abbattere il rilascio di componenti volatili in atmosfera, al pari della prevista installazione dell'unità VRU presso il Terminale Marittimo.

A.3.1.5 Stato autorizzativo del sito di Sarroch

Le attività dello Stabilimento sono svolte in accordo con la *"Concessione di lavorazione degli oli minerali"*, il cui ultimo aggiornamento è rappresentato dal Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 07/07/2003.

A partire dal 9 aprile 2009 tutte le autorizzazioni a carattere ambientale sono state integrate e sostituite dal decreto DSA-DEC-2009-0000230 del 24/03/2009 di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

A partire dall'11 ottobre 2017 l'esercizio dello Stabilimento avviene secondo il DM 0000263 *"Riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto DSA-DEC-2009-230 del 24 marzo 2009 e aggiornata con decreto D.M. 286 del 21 dicembre 2015 per l'esercizio del complesso "Raffineria, Impianto di Gassificazione a Ciclo Combinato (IGCC) e Impianti Nord" sito nel Comune di Sarroch (CA) della società Sarlux S.r.l."*

A.4 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

La direttiva 85/337/CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CE e aggiornata dalla Direttiva 2011/92/CE e ss.mm.ii., concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, è considerata come uno dei "principali testi legislativi in materia di ambiente" dell'Unione Europea. La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto. Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti"*. Con tali presupposti, il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che il proposto Adeguamento Tecnologico del Terminale Marittimo – Impianti SUD dello Stabilimento Sarlux di Sarroch (CA) potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra le opere proposte e l'ambiente che le deve accogliere, inteso come *"sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni"*.

A.5 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Sotto il profilo operativo e gestionale, l'estrema complessità dei fattori e delle dinamiche che regolano i processi di raffinazione e vendita di prodotti petroliferi richiede la programmazione e implementazione di sistematiche azioni di manutenzione ed efficientamento impiantistico. Con riferimento allo Stabilimento di Sarroch (CA), particolare importanza strategica rivestono gli interventi programmati da Sarlux presso il Terminale Marittimo – Impianti SUD e gli annessi pontili per il carico e lo scarico dei prodotti.

Le principali attività in progetto riguardano il primo tratto a mare del pontile, avente lunghezza di circa 1.300 m (Figura 4), dove le esistenti tubazioni per l'approvvigionamento del grezzo (GR1 - Ø42" coibentata e GR10 - Ø40" verniciata) sono supportate da strutture indipendenti dal pontile in calcestruzzo, posizionate in parallelismo a questo (Figura 3).



Figura 3 – Struttura di sostegno delle due linee di grezzo esistenti tra la radice pontile ed il Terminal di Controllo



Figura 4 – Terminale Marittimo Sarlux – Impianti SUD. Visione di insieme con ripresa da Sud.

Il pontile, le tubazioni lungo la stilata principale e le due tubazioni di grezzo si trovano attualmente ad una quota +4,76 metri sul livello medio mare. All'epoca della costruzione delle opere a mare (primi anni '60 del novecento), tale quota era stata definita in funzione delle condizioni meteo-marine allora riscontrabili.

L'aumentata intensità e frequenza degli eventi estremi registrata negli ultimi anni, con particolare riguardo alle mareggiate originate da venti di scirocco, fa sì che attualmente le tubazioni siano investite dalle creste delle onde frangenti e sottoposte, conseguentemente, a gravose ed impreviste sollecitazioni.

Durante le più recenti mareggiate (l'ultimo evento critico risale al 21 gennaio 2017) le creste d'onda hanno, infatti, impattato sulle tubazioni di grezzo e sui tubi di diametro minore in corrispondenza del pontile lato sud-ovest, esposto alla direzione di provenienza delle onde dal largo, originando locali dissesti che hanno richiesto la progettazione di mirate azioni di manutenzione straordinaria (Figura 5).

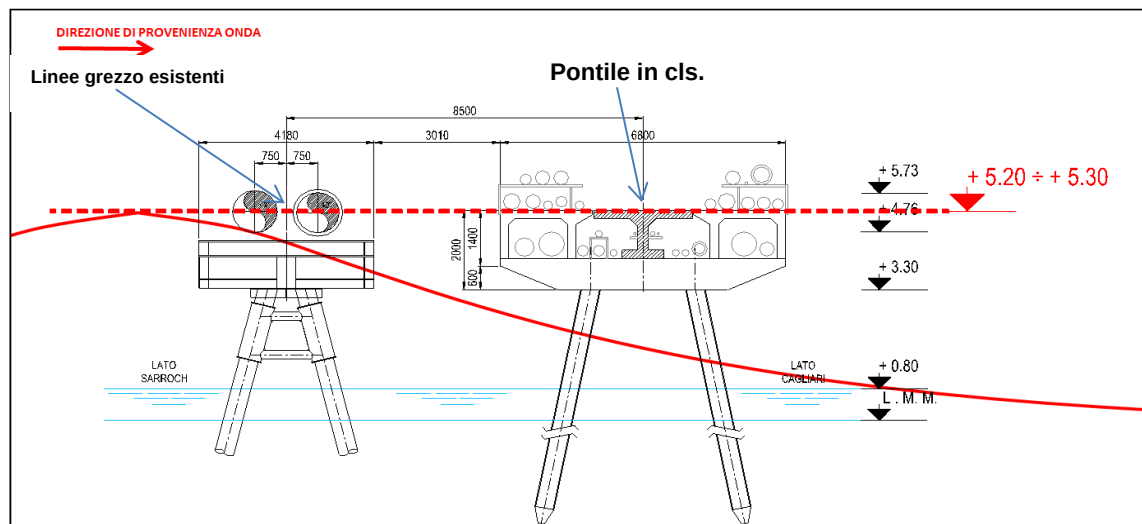


Figura 5 - Condizioni d'onda eventi 2013/2017

In occasione delle mareggiate estreme, per effetto dell'attuale configurazione geometrico-strutturale del pontile, la componente orizzontale del carico d'onda agente sui tubi viene trasferita ai sostegni verticali (cavalletti a due pali inclinati) mediante una forte partecipazione strutturale dei tubi grezzo, rimanendo peraltro nei limiti di funzionalità ammissibili. Gli esistenti sostegni verticali, realizzati con mono-palo di piccolo diametro, collocati in posizione intermedia tra i cavalletti, non offrono viceversa la necessaria resistenza alle azioni orizzontali (Figura 3).

Allo stesso tempo, ai pali è richiesto il trasferimento di considerevoli carichi assiali derivanti dall'azione delle onde che sollecitano notevolmente le capacità portanti dei cavalletti, pur rimanendo anch'essi all'interno dei livelli di sollecitazione tollerabile.

Allo scopo di mantenere e incrementare gli attuali livelli di sicurezza funzionali anche in futuro nelle nuove condizioni meteo marine, Sarlux ha opportunamente studiato le possibili soluzioni di intervento da condurre sugli elementi verticali portanti.

La soluzione progettuale individuata prevede la **realizzazione di una nuova palificata di rinforzo**, da posizionare parallelamente agli esistenti sostegni delle tubazioni di grezzo, dalla radice del pontile fino alla cabina di controllo per una lunghezza di circa 1.300 m. Tale nuova palificata, che sarà resa solidale con le strutture esistenti, potrà essere realizzata senza interrompere l'esercizio del Terminale Marittimo ed in condizioni di sicurezza operativa. I nuovi pali di rinforzo avranno caratteristiche geometrico-costruttive adeguate in rapporto alle sollecitazioni indotte in concomitanza con le più severe azioni meteo-marine. Tali elementi verticali, oltre ad avere diametro maggiore rispetto agli esistenti (**n. 58 nuovi Pali di Tipo "A" - Ø1219 mm – Penetrazione 16/18 m**), presenteranno una quota di estradosso di +1.60 metri medi rispetto alla quota della palificata attuale. Ciò consentirà il posizionamento di due nuove linee ad una quota media di +6,35 metri s.l.m.m., superiore al profilo di progetto dell'onda estrema, come scaturito da apposito studio meteo-marino⁴, e quindi di alleggerire i carichi sui cavalletti di sostegno esistenti. Conseguentemente le esistenti linee di grezzo GR1 e GR10, installate alla quota di +4,76 metri s.l.m.m., verranno dismesse a seguito dell'entrata in esercizio delle nuove linee (Figura 6).

⁴ DICAAR – Università di Cagliari: Studio sugli eventi estremi di moto ondoso in prossimità del pontile SARLUX a Sarroch (CA) (2014)

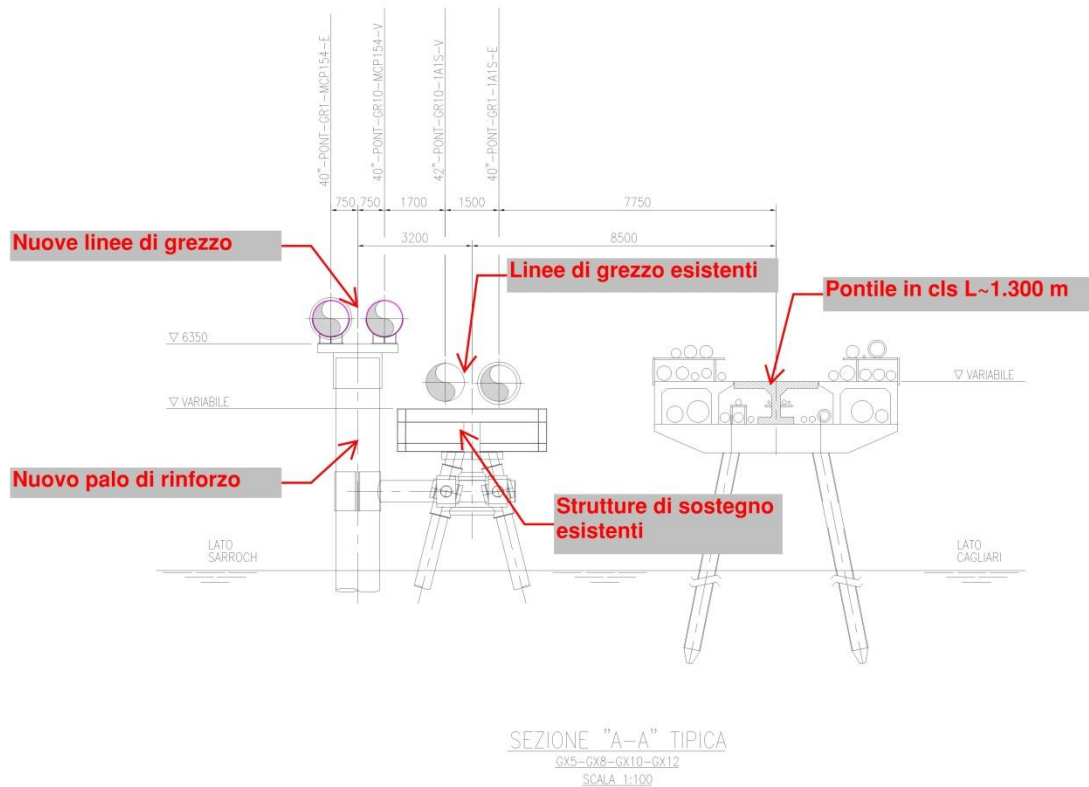


Figura 6 – Strutture di rinforzo pontile in calcestruzzo e riposizionamento nuove linee di grezzo – Sezione tipica

In corrispondenza dei rimanenti tratti di pontile, fino al terminale di testata denominato “Isola” (piattaforme I1 e I2) sono richiesti analoghi interventi solo sui primi 4 sostegni (Figura 7), che dovranno essere rinforzati con analoghi sistemi di irrigidimento, in accordo con quanto rappresentato negli elaborati grafici allegati (**n. 8 nuovi Pali di Tipo “B” – Ø762 mm – Penetrazione 24 m**).

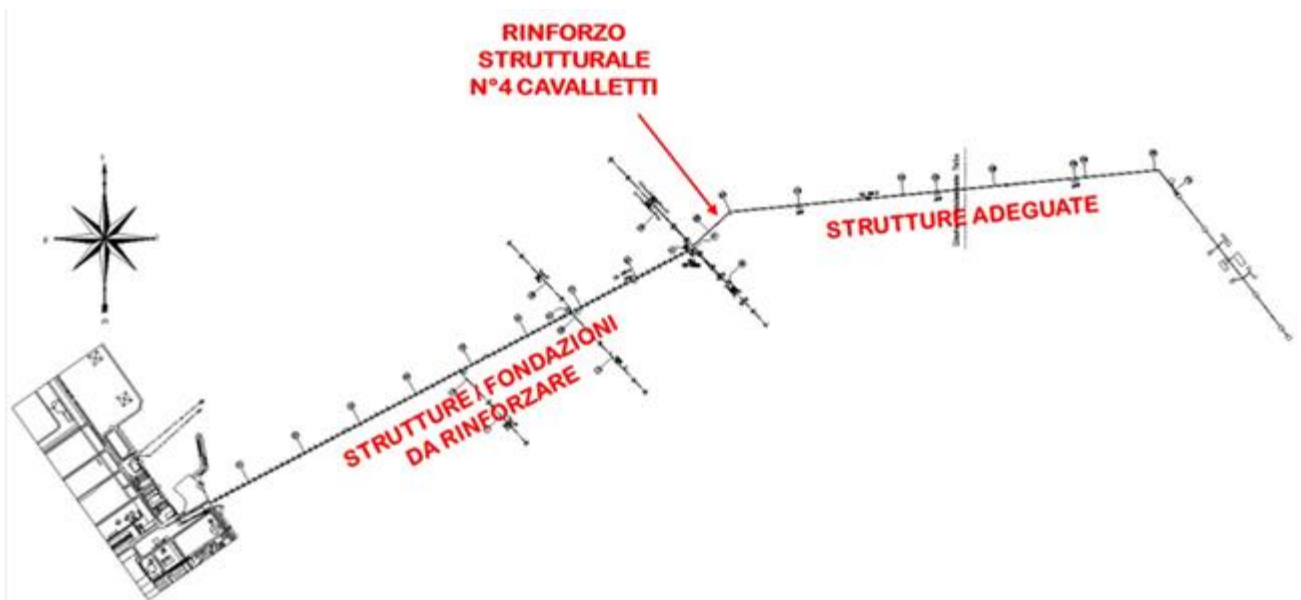


Figura 7 – Planimetria interventi di rinforzo pontile

Nell'ambito della riconfigurazione delle linee di grezzo è prevista, inoltre, la realizzazione di una nuova piattaforma a mare in corrispondenza delle Isole (I1 e I2), al fine di poter installare un sistema di monitoraggio e di pulizia (*pig*) delle linee stesse. A tal fine sarà necessaria l'installazione di nuovi pali di supporto, come rappresentato negli elaborati grafici allegati al Progetto (**n. 4 nuovi Pali di Tipo "D" – Ø914 mm – Penetrazione 25 m**).

Nel medesimo tratto di pontile interessato dagli interventi di rinforzo, ossia dalla radice fino alla cabina di controllo, è prevista inoltre l'installazione di un **sistema indipendente di schermatura dei tubi per il trasferimento prodotti dall'azione delle onde**, in grado di dissiparne efficacemente l'energia di impatto. Il sistema sarà costituito da pannelli in vetroresina o alluminio supportati da un telaio in acciaio fissato ai traversoni del pontile mediante tirafondi inghisati. La geometria ed i materiali sono stati studiati al fine di realizzare una struttura leggera facilmente installabile e di minore impatto visivo.

In contemporanea con le attività di rinforzo del pontile e protezione dei tubi dal moto ondoso, Sarlux, inoltre, potrà procedere alla realizzazione di una nuova **Unità di Recupero dei Vapori** prodotti durante le operazioni di caricamento delle navi di composti di idrocarburi liquidi volatili al proprio Terminale Marittimo (*VRU - Vapour Recovery Unit*), in ottemperanza alla prescrizione ministeriale contenuta nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e nell'ambito delle azioni di miglioramento delle prestazioni ambientali in conformità alla BAT 52 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014. .

L'Impianto sarà basato su uno stadio di adsorbimento/rigenerazione dei Composti Organici Volatili (COV) su carboni attivi e su uno stadio di assorbimento. Gli interventi associati alla VRU previsti in corrispondenza del pontile riguardano principalmente gli accosti denominati P1/P2/P3/P4, laddove dovrà essere installata una *Dock Safety Unit* (DSU)⁵.

Il sistema si basa sulla tecnologia di assorbimento pressurizzato, che, oltre ad essere più referenziato, ampiamente adottato ove sia possibile la successiva elaborazione dei fluidi di assorbimento, è proponibile dalla maggior parte dei costruttori e non utilizza tecnologie proprietarie.

La nuova unità di trattamento vapori è prevista a terra, in prossimità della vasca acque meteoriche alla radice del pontile entro un'area dedicata ad ospitare l'impianto. Tale scelta si rivela ideale al fine di ottimizzare il layout di connessione con la linea di recupero vapori da Pontile e con il circuito facente capo al serbatoio di stoccaggio/linea, impiegato per il prelievo ed il ritorno fluido assorbente.

Ai fini dell'installazione delle componenti di impianto VRU, sono previsti lavori di ampliamento delle piattaforme esistenti, supportandole mediante pali del diametro di 1219 mm (**n. 2 nuovi Pali Tipo "E" – Ø1219 mm – Penetrazione 16/18 m**). Gli ampliamenti sono localizzati in corrispondenza degli ormeggi denominati P3 e P4, sul versante nordoccidentale del Terminale Marittimo (vedasi *Quadro di riferimento progettuale*).

Il progetto di adeguamento tecnologico del Terminale Marittimo Impianti SUD dello Stabilimento Sarlux include, infine, la realizzazione di una **nuova briccola di accosto** denominata NB3, da posizionarsi in corrispondenza dell'Isola I1. La briccola, da installarsi in sostituzione dell'esistente B3, non più rispondente alle attuali esigenze funzionali del terminale per posizione ed energia assorbibile, sarà in grado di resistere ad energie di accosto di navi fino a 40.000 DWT⁶. Con tali finalità è prevista l'installazione di un nuovo palo, avente diametro 1.600 mm e profondità di infissione 27 m (**n. 1 nuovo Palo di Tipo "C" – Ø1600 mm – Penetrazione 27 m**).

Per tutto quanto precede, le motivazioni strategiche degli interventi proposti originano principalmente da esigenze di mantenimento nel tempo di adeguate condizioni di sicurezza funzionale del Terminale Marittimo Impianti SUD, in rapporto al progressivo aggravamento degli eventi meteomarini estremi, nella logica, improntata alla prevenzione di eventi

⁵ Si tratta di un'apparecchiatura che, nell'ambito dei sistemi di controllo vapori da caricamento navi, ha lo scopo primario di proteggere le navi accostate durante le operazioni di caricazione dalle seguenti condizioni: sovrappressione, vuoto, possibili deflagrazioni o detonazioni derivanti dall'innescio di vapori infiammabili.

⁶ Dead Weight Tonnage – Tonnellaggio di portata lorda

incidentali attribuibili a situazioni meteorologiche calamitose, alla salvaguardia ambientale ed all'operatività degli impianti.

La realizzazione del sistema VRU è invece prevista in ottemperanza a specifica prescrizione impartita in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale, con installazione da completarsi entro ottobre 2018.

La costruzione della nuova briccola di accosto NB3, in sostituzione dell'esistente (B3), infine, scaturisce da necessità di carattere prettamente tecnico-funzionale, constatata l'inadeguatezza della briccola B3, in termini di massima energia assorbibile e posizione, rispetto alle esigenze operative del terminale marittimo.

A.6 GLOSSARIO

A	
Additivo	Sostanza chimica aggiunta ad un prodotto per migliorarne le proprietà.
Alcani	Composti organici costituiti solamente da carbonio e idrogeno (per questo motivo appartengono alla più ampia classe degli idrocarburi), aventi formula bruta $C_nH_{(2n + 2)}$. Gli alcani sono "saturi", cioè contengono solo legami singoli C-C (per cui a parità di atomi di carbonio, possiedono il massimo numero di idrogeni possibile rispetto agli altri idrocarburi), a differenza degli alcheni (che contengono legami doppi C=C) e degli alchini (che contengono legami tripli C≡C). Gli alcani sono inoltre "aciclici", cioè non contengono catene chiuse ad anello (a differenza dei cicloalcani). Gli alcani fanno parte della classe delle paraffine, alla quale appartengono anche i cicloalcani
Alchile (o gruppo alchilico)	Nome generico del gruppo funzionale corrispondente ad un alcano privato di un atomo di idrogeno
Alcoli	Classe di sostanze, di cui l'etanolo (alcool etilico) è il più conosciuto, che reagiscono con gli acidi grassi per formare gli esteri. Sono ampiamente usati come solventi.
Alta Tensione (AT)	Tensione nominale di valore superiore a 35 kV e inferiore o uguale a 220 kV.
Altissima Tensione (AAT)	Tensione nominale di valore superiore a 220 kV.
Anidride Carbonica	Componente naturale dell'atmosfera, di formula CO_2 , gas pesante, inerte, incolore, inodore, non tossico e non infiammabile. Il significativo aumento della sua concentrazione in atmosfera è dovuto all'uso di combustibili fossili. Questo gas contribuisce più di altri all'effetto serra.
Aromatici	Idrocarburi a struttura ciclica, generalmente dotati di un particolare odore aromatico e buone proprietà solventi.
ARPAS	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Sardegna
Aspetto ambientale (o fattore di impatto)	Elemento delle azioni di progetto suscettibile di interagire con l'ambiente
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	È il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto a particolare rischio di inquinamento a condizione che siano rispettate le normative vigenti e le migliori tecnologie disponibili a costi sostenibili.
Azioni di progetto	Attività che scaturiscono dalla realizzazione dell'opera nelle diverse fasi di vita dell'intervento (fase decisionale e costruzione, fase di esercizio ordinario, fase di dismissione)
B	
Barile (bbl):	Misura standard per petrolio e prodotti petroliferi. Un barile: 159 litri, oppure 42 galloni, oppure 35 galloni inglesi.
BAT	(<i>Best Available Techniques</i>) Le migliori tecniche disponibili, definite come la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio tesi ad evitare o a ridurre le emissioni e l'impatto di determinate attività produttive sull'ambiente. Si tratta delle migliori tecniche conosciute per migliorare l'efficienza ecologica dei cicli tecnici di produzione
Benzene:	Il più semplice dei composti aromatici con un anello di sei atomi di carbonio e sei d'idrogeno; è tra le più importanti materie prime per la chimica.

Benzina:	carburante usato nelle automobili ed in molti altri autoveicoli. È uno dei derivati leggeri delle raffinerie.
Bioenergia	Energia derivante da processi di trasformazione di bioprodotto quali biomasse cerealicole, lignocellulosiche, deiezioni animali, eccedenze alimentari, rifiuti urbani cartacei, ecc. E' un'energia rinnovabile.
Biogas	Formazione di gas, per fermentazione anaerobica in presenza di microrganismi (batteri acidogeni, batteri acetogenici e metanobatteri) di rifiuti industriali e agricoli o fanghi dei trattamenti delle acque urbane. Il metano contenuto nel biogas può essere utilizzato per la produzione di energia.
Biomassa	Materiale di origine biologica non fossile utilizzabile per scopi energetici.
Biossido di zolfo	Gas incolore, soffocante, velenoso, di formula SO_2 , prodotto nella combustione dello zolfo e di combustibili fossili che contengono zolfo (petrolio, carbone, lignite, ecc.). Nell'aria si ossida ulteriormente formando acido solforico che provoca i fenomeni di acidificazione (Piogge acide).
Bitume:	Prodotto semi-solido derivato dalla raffinazione del petrolio. Composto di idrocarburi pesanti ed usato nella costruzione di strade e per impermeabilizzazione di tetti.
Blow down	Spurgo di gas accumulatosi in sezioni di impianti industriali. Le portate di gas non desiderate o utilizzabili nel processo produttivo, preventivamente alla loro emissione in atmosfera sono normalmente inviate in torcia per la combustione degli idrocarburi
Blow out	Fuga incontrollata di petrolio, gas o acqua da un pozzo in seguito ad abbassamento di pressione nel giacimento o alla rottura dei sistemi di contenimento.
Bunker fuels	Combustibili petroliferi usati per alimentare i motori dei mezzi marittimi.
Burden Sharing	<i>Si intende la ripartizione regionale della quota minima di incremento dell'energia prodotta con fonti rinnovabili, in vista degli obiettivi europei prefissati dall'Unione Europea per il 2020</i>
Butano	Idrocarburo composto da quattro atomi di carbonio e dieci d'idrogeno. Normalmente allo stato gassoso, ma facile da liquefare in fase di trasporto ed immagazzinamento; usato come componente delle benzine, per riscaldamento e per uso domestico.
C	
Calore	Energia che si trasmette da un corpo più caldo ad uno più freddo, trasformandosi in energia interna del corpo ricevente. Il calore non si trasmette mai spontaneamente da una sostanza più fredda ad una più calda.
Caloria (Cal)	Unità di misura della quantità di calore e dell'energia.
Campi Elettrici	Si definisce campo elettrico una quantità vettoriale che, in ogni punto di una data regione di spazio, rappresenta il rapporto tra la forza esercitata su una carica elettrica di prova q ed il valore della carica medesima. L'unità di misura del campo elettrico nel sistema S.I. è il volt/metro (V/m).
Campi Elettromagnetici	Un campo elettrico variabile nel tempo genera, in direzione perpendicolare a se stesso, un campo magnetico pure variabile che, a sua volta, influisce sul campo elettrico stesso. Questi campi concatenati determinano nello spazio la propagazione di un campo elettromagnetico.

Campi Magnetici	Si definisce campo magnetico una quantità vettoriale-assiale definita in ogni punto di una data regione di spazio in modo tale che il suo rotore sia eguale alla densità di corrente elettrica totale, compresa la corrente di spostamento. L'unità di misura del campo magnetico nel sistema S.I. è l'ampère/metro (A/m).
Carbonio	Elemento solido esistente in varie forme, tra cui diamante, grafite, carbone. Le combinazioni di carbonio ed idrogeno sono conosciute come idrocarburi e possono consistere di molecole molto grandi (polipropilene) o molto piccole (metano).
Carburanti	Idrocarburi liquidi o gassosi che, mescolati ad un certo volume d'aria, formano con essa una miscela esplosiva, che nei motori a combustione interna (per accensione da scintilla elettrica nei motori a ciclo Otto e per compressione nei motori a ciclo Diesel) produce energia meccanica. I carburanti più impiegati sono quelli derivanti dal petrolio: benzina, GPL, kerosene, gasolio, etc.
Capex	Con Capex (da <i>CAPital EXpenditure</i> , ovvero spese per capitale) si intendono quei fondi che una impresa impiega per acquistare asset durevoli, ad esempio macchinari. Si tratta prevalentemente di investimenti in conto capitale che dovrebbero permettere all'azienda di espandere o migliorare la propria capacità produttiva.
CCS	(<i>Carbon Capture and Storage - o Sequestration</i>) si indica il confinamento geologico dell'anidride carbonica (CO ₂) prodotta da grandi impianti di combustione; una tecnologia che sta entrando a far parte del mix di strategie disponibili per far fronte alla crescente concentrazione in atmosfera di CO ₂ di origine antropica, un gas ad effetto serra che sembra concorrere all'attuale riscaldamento del globo
Centrale	Un impianto di generazione termica o elettrica comprendente una o più unità produttive (unità/gruppi).
Centrale a ciclo combinato	Una "centrale a ciclo combinato" è un impianto di generazione di energia elettrica comprendente uno o più gruppi generatori turbogas i cui gas di scarico alimentano con il loro calore residuo una caldaia, che può essere o meno alimentata con un combustibile supplementare; il vapore prodotto dalla caldaia è utilizzato per il funzionamento di una turbina a vapore, accoppiata ad un generatore.
Centrale di produzione combinata di energia elettrica e calore (cogenerazione)	Una "centrale di produzione combinata di energia elettrica e calore" è un impianto termoelettrico in cui l'energia sviluppata dal combustibile è trasmessa ad un fluido intermedio immesso normalmente nella sua totalità in gruppi generatori; questi sono progettati e realizzati in modo che l'energia venga utilizzata in parte per farli funzionare per produrre energia elettrica ed in parte per assicurare una fornitura di calore per usi diversi: processi industriali, riscaldamento urbano, etc.
Centrale elettrica	Impianti nei quali è possibile convertire energia primaria (cioè non trasformata) in energia elettrica. Si suddividono in: centrali idroelettriche, in cui viene convertita in elettricità l'energia potenziale dell'acqua, dovuta alla gravità; centrali termoelettriche, in cui, mediante un ciclo termodinamico, viene convertita in elettricità l'energia chimica contenuta nei combustibili solidi, liquidi, gassosi, di origine fossile; centrali nucleari, in cui viene convertita in elettricità l'energia che si libera sotto forma di calore dai combustibili nucleari (Centrale elettronucleare).
Centrale termoelettrica	Una "centrale termoelettrica" è una centrale nella quale l'energia primaria è convertita in energia elettrica utilizzando un processo termodinamico.

Centrale termoelettrica a combustibili fossili	Una centrale termoelettrica a combustibili fossili è una centrale nella quale l'energia chimica dei combustibili solidi, liquidi o gassosi è trasformata in energia elettrica. Sono tali tutte le centrali termoelettriche, quali le centrali a vapore, i turbogas, i motori a combustione interna e le centrali di produzione combinata di energia elettrica e calore.
Centrale termoelettrica policombustibile	Una "centrale elettrica policombustibile" è una centrale che può utilizzare più di un combustibile.
Chilocaloria (kCal)	Unità di misura di calore (energia termica). 1 kcal è la quantità di calore necessaria per innalzare di 1° C la temperatura di 1 kg di acqua.
Chilovolt (kV)	Unità di misura pari a mille volt.
Chilowatt (kW)	Unità di misura pari a mille Watt.
Chilowattora (kWh)	Unità di misura dell'energia elettrica fornita o richiesta, pari a mille Watt per un'ora.
Chiosco	Impianto di erogazione carburanti con manufatto adibito esclusivamente al ricovero del personale addetto ed eventualmente all'esposizione di lubrificanti o altri prodotti ed accessori per autoveicoli.
CIP6	E' l'acronimo che contraddistingue il Provvedimento del Comitato Interministeriale Prezzi n. 6 del 1992, che stabilisce i prezzi con i quali i privati potevano vendere energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile o assimilata all'Enel. Il meccanismo del CIP/6 verrà a regime sostituito dal Sistema dei Certificati Verdi.
Cogenerazione	Produzione combinata di energia elettrica e calore.
Coking	Processo di cracking termico finalizzato a ridurre le grandi molecole in piccole, con produzione di coke da petrolio.
Condensato	Frazioni leggere costituite da condensati liquidi da gas naturale (LGN). Ha impieghi analoghi alla nafta.
Condensatore	Apparecchiatura all'interno della quale avviene la condensazione del vapore in uscita dalle turbine. Dopo avere ceduto il suo contenuto energetico alle turbine facendole girare, il vapore deve essere infatti condensato ad acqua, da inviare nuovamente alla caldaia per la produzione di nuovo vapore. Per condensare il vapore viene utilizzata acqua di mare o di fiume.
Cracking	Processo di rottura delle grandi molecole di petrolio al fine di ridurle in piccole. Quando il processo è perseguito soltanto mediante calore, prende il nome di cracking termico. Se si usa un catalizzatore, prende il nome di cracking catalitico. È definito, infine, hydrocracking quando il processo catalitico è condotto in un'atmosfera di idrogeno.
D	
Diesel	Tipo di motore a combustione interna alimentato da gasolio.
Dispacciamento	È l'attività diretta ad impartire disposizioni per l'esercizio coordinato degli impianti di produzione, della Rete di Trasmissione Nazionale, delle reti ad essa connessa e dei servizi ausiliari del sistema elettrico.
Distillati	Prodotti della condensazione durante il processo di distillazione per frazionamento del grezzo (GPL, nafta, kerosene e gasoli).

Distillazione	Processo basato sulla differenza dei punti di ebollizione dei liquidi presenti nell'insieme delle sostanze da separare. La successiva evaporazione e condensazione del greggio nelle colonne di frazionamento libera i prodotti più leggeri, lasciando un residuo di oli pesanti. La distillazione è una separazione fisica senza rottura molecolare. È il processo primario degli impianti di raffinazione.
Distributore	Impresa distributrice che vende l'energia a tariffa ai clienti vincolati ed ai clienti idonei che non hanno stipulato contratti sul mercato libero.
Distribuzione	È il trasporto e la trasformazione di energia elettrica su reti di distribuzione ad alta, media e bassa tensione per le consegne ai clienti finali.
Downstream	Tutte le attività petrolifere che si svolgono tra la fase di caricamento del greggio ai terminali d'esportazione e l'uso dei prodotti da parte dei consumatori finali. Comprende trasporto via mare, raffinazione e distribuzione.
Dry hole	Perforazione infruttuosa di un pozzo, con ritrovamento nullo, o in quantità non commerciabili, di petrolio o gas.
Dual fuel	Si riferisce ad una centrale di produzione o a un veicolo capace di operare con due differenti fluidi combustibili
DWT (Dead Weight Tonnage)	Peso complessivo di una nave a pieno carico.
E	
EE	Energia elettrica
Effetto / Impatto	Qualsiasi modificazione, positiva o negativa, dello stato delle categorie ambientali, conseguente al manifestarsi degli aspetti ambientali (o fattori di impatto)
Emissioni	Sono tutte le sostanze che vengono rilasciate in atmosfera durante il funzionamento dell'impianto di combustione.
Emulsione	Miscela in cui un liquido è disperso stabilmente in un altro in forma di minutissime goccioline.
Energia	L'energia è la grandezza fisica che misura la capacità di un corpo o di un sistema di compiere lavoro, a prescindere dal fatto che tale lavoro sia o possa essere effettivamente svolto. Si può pensare all'energia nei suoi due aspetti di "energia che produce lavoro" (energia cinetica ed energia potenziale) ed "energia calore". L'energia lavoro può trasformarsi integralmente in calore, mentre l'energia calore può trasformarsi solo parzialmente in lavoro e tanto meno quanto più bassa è la sua temperatura. Una grandezza che permette di misurare la convertibilità dell'energia è l'exergia, che è la quantità massima di una certa quantità di energia che, alle condizioni ambientali (ossia termodinamiche) date, può essere trasformata in altre forme di energia (ad esempio calore ambientale). L'anergia invece è l'energia che non può essere convertita in alcuna altra forma di energia (ad esempio il calore ambiente).

Energia Rinnovabile	L'energia rinnovabile è riconducibile a tre flussi inesauribili che investono l'ambiente in cui viviamo: energia solare, proveniente dalla radiazione solare: 120.000 TW (teraWatt); energia geotermica originata dal calore endogeno della Terra: 30 TW, il 99% per conduzione attraverso le rocce e l'1% attraverso sorgenti termali, vulcani, soffioni boraciferi; energia di marea, originata dall'attrazione gravitazionale, soprattutto lunare: 3 TW. Dal flusso di energia solare derivano: la biomassa, l'energia idraulica, l'energia eolica, da cui a sua volta deriva l'energia delle onde. Prima della rivoluzione industriale il fabbisogno energetico dell'umanità era completamente soddisfatto dalle fonti rinnovabili, principalmente dalla biomassa. Oggi la biomassa contribuisce alla copertura del fabbisogno di energia primaria in misura stimata del 12-14%, l'energia idraulica per il 5%, e le altre fonti in misura marginale (geotermia) o irrilevante.
Equity crude	Quota di greggio a cui ha diritto la Compagnia produttrice quale contropartita del suo contributo all'attività di esplorazione/estrazione.
Etano	Idrocarburo formato da due atomi di carbonio e sei di idrogeno. Si presenta normalmente sotto forma di gas.
Etanolo (alcool etilico)	Sostanza chimica formata per fermentazione o sintesi; impiegata come materia prima in numerosi processi industriali e chimici. Utilizzabile anche tal quale, o in miscela con benzina, quale carburante.
Eth o Et	Energia termica
Etilene	Olefina formata da due atomi di carbonio e quattro di idrogeno; base chimica fondamentale nell'industria della plastica.
ETS - Emission Trading System	Il Commercio Internazionale di Emissioni comprende le operazioni di acquisto-vendita di crediti, ERUs e CERs, tra paesi in via di sviluppo e/o industrializzazione per adempiere agli obblighi previsti dal Protocollo di Kyoto che mira a ridurre le emissioni mediante la commercializzazione di crediti di emissioni tra i Paesi in eccedenza e quelli in deficit. L'Emissions-Trading Scheme (ETS), varato dall'Unione Europea, ha introdotto la compravendita di "crediti di emissioni", come se fossero azioni regolarmente scambiate in Borsa. Ha cercato, cioè, di rendere proficuo economicamente il controllo della CO ₂ . In pratica, i Governi nazionali, sotto la supervisione della Commissione europea, stabiliscono un tetto alle emissioni di ogni singola azienda, rilasciando gratuitamente un numero equivalente di "allowances". Più un'azienda resta sotto il limite e più crediti può rivendere alle altre compagnie non in grado di restare entro i livelli prescritti. Si tratta di un sistema "cap-and-trade", dove per "cap" s'intende un limite posto alle emissioni di CO ₂ , e per "trade" il commercio.
F	
Fattore di emissione	Il fattore di emissione in campo energetico è definito come il rapporto tra l'emissione di un inquinante da una data sorgente emissiva e la corrispondente unità di energia prodotta. Nel caso di una combustione, occorre precisare che il fattore di emissione di ogni inquinante dipende dal combustibile, e in certi casi è possibile calcolarlo a partire da un'apposita formula a partire da determinate caratteristiche del combustibile stesso. Così le emissioni di ossidi di zolfo da una combustione dipendono in modo stechiometrico dal tenore di zolfo nel combustibile bruciato. Un'altra caratteristica di cui occorre tenere conto è la tecnologia di abbattimento dei fumi ai camini. Se non diversamente specificato, i fattori di emissione si intendono a monte di ogni sistema di abbattimento. Altrimenti possono invece fare riferimento all'emissione in uscita al camino, ovvero comprendere gli effetti di eventuali sistemi di abbattimento.

Feed stock	Materia prima destinata ad impianti di lavorazione.
Flaring	Combustione di gas in forma controllata e sicura, quando il gas non può essere recuperato per ragioni tecniche o commerciali.
Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)	Categoria di fonti energetiche in cui rientrano il sole, il vento, le maree, il moto ondoso, l'energia idraulica, le risorse geotermiche e la trasformazione di prodotti vegetali o dei rifiuti organici e inorganici.
Frazioni pesanti	Conosciute anche come code, sono gli oli costituiti dalle molecole più grandi che vengono estratti dal fondo della colonna di frazionamento durante la raffinazione.
Fuel oils	Oli pesanti derivati dal processo di raffinazione; impiegati come combustibile per centrali elettriche, industrie, navi, ecc.
Futures	Vendita o acquisto di petrolio a prezzo concordato prima della consegna fissata a data futura. Il venditore può non essere in possesso del petrolio e sia il venditore che il compratore corrono un rischio direttamente commisurato alle variazioni che i prezzi potranno avere nel futuro.
G	
GALSI	Il Progetto GALSI prevede la realizzazione di un metanodotto per la trasmissione di gas naturale dall'Algeria ad uno degli Hub di interconnessione con la rete europea di trasmissione e distribuzione del gas naturale
Gas associato	Gas naturale rinvenuto in associazione con petrolio. Si presenta sia commisto a petrolio o sotto forma di bolla sul petrolio stesso.
Gas di Petrolio Liquefatto (GPL)	Miscele di idrocarburi aventi molecole con 3 atomi di carbonio (propano e propilene) o 4 atomi di carbonio (butani e buteni), gassosi a temperatura ambiente e pressione atmosferica, ma liquefacibili, a temperatura ambiente, per sola moderata compressione (2 ÷ 8 atmosfere). Questa loro peculiarità permette di immagazzinarne quantitativi rilevanti in recipienti metallici di agevole maneggiabilità (bombole e "serbatoietti"), consentendone il largo impiego come combustibile, prevalentemente domestico, ma anche per autotrazione e per attività produttive medio/piccole.
Gas naturale	Fonte primaria di energia, prevalentemente di origine fossile. Il gas naturale è una miscela combustibile di sostanze gassose (costituita da idrocarburi e non idrocarburi) che viene estratta da una roccia serbatoio. I gas appartenenti alla famiglia degli idrocarburi sono metano, etano, propano e butano mentre quelli costituiti da non idrocarburi sono principalmente rappresentati da CO ₂ , N ₂ , H ₂ S. Il gas naturale si accumula in giacimenti, cioè in volumi circoscritti del sottosuolo, dove le rocce porose e le sovrastanti rocce impermeabili assumono una speciale conformazione detta trappola che impedisce al gas di sfuggire verso la superficie.
Gas naturale liquefatto (GNL)	Gas naturale, costituito prevalentemente da metano liquefatto per raffreddamento a -161°C, a pressione atmosferica, allo scopo di renderlo idoneo al trasporto mediante apposite navi cisterna (Navi metaniere) oppure allo stoccaggio. Per essere utilizzato, il prodotto liquido deve essere poi riconvertito allo stato gassoso in particolari impianti di rigassificazione e portato alla pressione di esercizio dei gasdotti.
Gasdotto	Condotta per il trasporto di gas combustibile, ad alta pressione e lunga distanza (Condotta). I gasdotti di trasmissione possono essere nazionali o internazionali e possono servire un solo paese o più paesi. Quando passano attraverso un paese senza cedere parte del gas, sono detti gasdotti di transito (gas transit pipeline).

Gasificazione	Produzione di combustibili gassosi da combustibili liquidi o solidi.
Gasolio	Miscela di idrocarburi che, a pressione atmosferica, evaporano a temperature comprese fra 200° e 550°C circa, prevalentemente derivati dalla distillazione primaria del greggio, ma anche da processi di conversione, come la conversione dei gasoli pesanti da vacuum.
Gestore della rete	Il Gestore della Rete (di seguito "GdR") è la persona fisica o giuridica responsabile della gestione della Rete di Trasmissione Nazionale (oggi Terna – Rete Elettrica Nazionale), di una porzione della stessa o di una rete di distribuzione, indipendentemente dalla proprietà della stessa, alla quale è collegato il sito del Cliente per il quale, in relazione ai profili di potenza impegnati è prevista la maggiore energia vettoriabile per la durata del presente contratto. Il GdR è tenuto ad assicurare al Cliente che l'energia elettrica vettoriata disponga dei livelli di qualità prescritti dalla vigente normativa; gli aspetti tecnici connessi con il vettoriamento sono oggetto di rapporto diretto tra il Cliente e il GdR a cui il Cliente è collegato. Tuttavia Il Fornitore potrà fornire il proprio supporto al Cliente nel caso di contenziosi tra il GdR ed il Cliente stesso.
Gigawatt (GW)	Unità di misura pari a un miliardo di Watt (mille megaWatt).
Gigawattora (GWh)	L'unità di misura pari a un milione di chiloWattora.
GIS	(<i>Geographic Information System</i>) è un insieme complesso di componenti hardware, software, umane ed intellettive per permettere l'acquisizione, l'immagazzinamento, il processamento, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di informazioni derivanti da dati geografici (c.d. georeferenziati).
GNL (Gas Naturale Liquefatto, in inglese LNG)	Gas naturale che, per facilità di trasporto, è stato liquefatto mediante raffreddamento ad una temperatura inferiore ai 161° C a pressione atmosferica. Il gas naturale non liquefatto è 600 volte più ingombrante del GNL.
GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)	Il GPL, formato da propano, butano o da una loro miscela, può essere interamente o parzialmente liquefatto sotto pressione per facilitarne il trasporto e l'immagazzinamento. Il GPL può essere impiegato in usi domestici, per riscaldamento o come combustibile per autovetture.
Gravità API	Scala dell'American Petroleum Institute usata per esprimere il peso specifico dei grezzi.
GSE	Il Gestore Servizi Energetici gestisce i meccanismi di incentivazione previsti dalla normativa oltre a ritirare dai produttori l'energia elettrica e ricollocarla
H	
HERTZ (HZ)	Unità di misura della frequenza; indica il numero di volte che un certo fenomeno ciclico si ripete in un secondo di tempo. In elettrotecnica si usa per indicare la frequenza della corrente elettrica alternata.
Hydroskimming refinery:	Raffineria con una struttura che comprende soltanto le operazioni di distillazione, reforming e idrodesolforazione.
I	
ICT	Le Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, acronimo TIC (in inglese Information and Communication Technology), sono l'insieme dei metodi e delle tecnologie che realizzano i sistemi di trasmissione, ricezione ed elaborazione di informazioni (tecnologie digitali comprese).

Idrocarburi	Composti chimici formati da 2 soli elementi, carbonio e idrogeno (gassosi, liquidi o solidi). Il carbonio è sempre tetravalente, ma 2 atomi di carbonio possono scambiarsi tra di loro 1, 2, 3 legami. Per la loro diversa struttura molecolare essi hanno proprietà fisiche e chimiche diverse e sono quindi in grado di essere utilizzati in moltissimi campi. Enorme è l'importanza degli idrocarburi che sono i principali componenti del greggio e del gas naturale. La loro caratteristica è che si ossidano rapidamente (cioè bruciano) liberando energia termica che può essere utilizzata producendo energia secondo tecnologie estremamente flessibili. Essi inoltre forniscono la materia prima indispensabile all'industria chimica moderna che è per questo detta petrolchimica. Gli idrocarburi possono essere raggruppati in modi diversi. Un metodo molto comune è quello di suddividerli in: idrocarburi alifatici (a catena aperta) saturi come paraffine o alcani (C_nH_{2n+2}) e insaturi come olefine o alcheni (C_nH_{2n}); diolefine o alcadieni (C_nH_{2n-2}); acetilenici o alchini (C_nH_{2n-2}); idrocarburi ciclici (a catene chiuse) saturi come naftenici o cicloparaffine o cicloalcani e insaturi come aromatici e cicloolefinici. Negli idrocarburi alifatici la catena aperta può essere lineare (e si hanno le normal-paraffine e le normal-olefine) oppure ramificata (e si hanno le isoparaffine e le isoolefine). Negli idrocarburi paraffinici gli atomi di carbonio sono uniti da un solo legame, mentre nelle olefine vi sono 2 atomi di carbonio che hanno un doppio legame, negli acetilenici 2 atomi di carbonio si scambiano un triplo legame ($H-C\equiv C-H$), nelle diolefine vi sono 2 coppie di atomi di carbonio che hanno un doppio legame. Gli idrocarburi ciclici saturi sono isomeri delle olefine e il loro nome deriva da quello delle paraffine, preceduto dal prefisso "ciclo": ciclopentano (C_5H_{10}), cicloesano (C_6H_{12}), ecc. Gli idrocarburi ciclici insaturi sono caratterizzati da uno o più anelli benzenici. L'anello benzenico è formato da 6 atomi di carbonio ciascuno dei quali ha, alternativamente, un legame singolo o uno doppio con l'atomo di carbonio adiacente. Il grande numero di atomi di carbonio che possono far parte delle molecole degli idrocarburi, la possibilità di scambio di valenze diverse tra gli atomi di carbonio, l'isomerizzazione, rendono pressoché illimitato il numero dei possibili composti del carbonio. Si stima siano oltre 3 milioni i composti già conosciuti e che circa 100.000 ne vengano isolati o sintetizzati ogni anno.
Idrodesolforazione (hydrotreating):	Processo inteso a rimuovere lo zolfo dalle molecole, usando idrogeno sotto pressione e un catalizzatore.
Idrogeno	Il più leggero dei gas, che si presenta prevalentemente in combinazione con l'ossigeno nell'acqua. L'idrogeno si combina con il carbonio per formare un'enorme varietà di idrocarburi gassosi, liquidi e solidi.
Impatto ambientale	Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.
Indagine sismica:	Metodo per stabilire la dettagliata struttura interna del sottosuolo osservando e misurando il riflesso dell'urto delle onde acustiche sui diversi strati della roccia. Impiegato per localizzare eventuali strutture contenenti petrolio o gas prima della perforazione. L'attuale elaborazione dati consente la produzione di immagini tridimensionali di queste strutture sotterranee.
Intensità energetica	Misura macroeconomica, si riferisce all'efficienza energetica di un sistema economico. Viene calcolata come unità di energia per unità di prodotto interno lordo (PIL).
K	
kCal	Chilocaloria

Kerosene	Frazione medio-leggera della lavorazione di raffineria, intermedia tra il gasolio e la benzina; usato per riscaldamento e come carburante per aerei e per motori turbo.
kV	Chilovolt
kW	ChiloWatt
kWh	ChiloWattora
L	
Light crude	Olio greggio che presenta una quota elevata di frazioni leggere ed un basso peso specifico.
LNG (Liquidi da gas naturale, in inglese NGL)	idrocarburi che possono essere estratti sotto forma di liquidi dal gas naturale negli impianti di lavorazione del gas o mediante attrezzature specifiche nei giacimenti di gas. Generalmente comprendono il propano e frazioni più pesanti come il butano ed, in minor misura, il pentano.
Load-on-top	Sistema di pulitura dei serbatoi di una petroliera mediante la raccolta delle acque di lavaggio in un apposito serbatoio. Ne segue la separazione dell'acqua dal petrolio e quindi la discarica dell'acqua pulita a mare, lasciando i residui di petrolio nel serbatoio e minimizzando l'inquinamento marino.
Luboil (olio lubrificante)	Usato per lubrificare e contrastare l'usura delle parti meccaniche
M	
Majors	Le più grandi Compagnie petrolifere del mondo, a partecipazione prevalentemente privata (Shell, Exxon, Texaco, Mobil, Chevron, BP). Esistono Compagnie petrolifere di Stati produttori a dimensioni ancora maggiori (ad. es. ARAMCO).
Manifold	Sistema accessorio alle linee di piping che serve per suddividere un flusso in più parti, combinare più flussi in un unico flusso, o ridistribuire un flusso in una delle possibili destinazioni
Media Tensione (MT)	Tensione nominale superiore a 1 kV e inferiore o uguale a 35 kV.
Megawatt (MW)	Unità di misura pari a un milione di Watt.
Megawattora (MWh)	Unità di misura pari a mille chiloWattora.
Metano	La più piccola molecola di idrocarburo con un atomo di carbonio e quattro di idrogeno. È il costituente principale del gas naturale. È prodotto dagli animali e dal degrado di sostanze vegetali.
Metanolo (alcool metilico)	Alcool impiegato come materia prima in un ampio spettro di lavorazioni industriali e chimiche. Tal quale può essere impiegato in miscele di carburanti.
Metro cubo (m ³)	Unità di misura del volume nel Sistema Internazionale (SI) . In alcuni paesi è associata alla produzione di olio (1 m ³ olio ~ 1 tonnellata metrica = 0,03 ~ 0,04 megajoule). è 1 m ³ = 219,97 galUK = 264,17 gal USA.
Metro cubo standard (Sm ³)	Unità di misura di volume usata per i gas, in condizioni "standard", ossia alla pressione atmosferica e alla temperatura di 15°C.
Molecola:	La più piccola particella in cui un composto può essere ridotto senza perdere la sua identità chimica.
MT	Media tensione.

Multinazionale:	Compagnia con investimenti ed attività operative in numerosi Paesi.
MVA	MegaVolt ampere
MW	MegaWatt
MWe	Megawatt di energia elettrica
MWh	MegaWattora
MWt	Megawatt di energia termica
N	
Nafta	Varietà di distillati più leggeri del kerosene; usata come materia prima per la produzione di benzina e nell'industria chimica (ad es.: fabbricazione di etilene).
Normal metro cubo (Nm ³)	Unità di misura del volume usato per i gas, in condizioni "normali", ossia alla pressione atmosferica e alla temperatura di 0°C. Si usa anche per la misura del gas liquido (GPL). La relazione esistente tra il normal metro cubo e il metro cubo standard è: 1Nm ³ = 1.056 Sm ³ .
Numero di cetano	misura le caratteristiche di accendibilità del gasolio autotrazione nei motori diesel.
Numero di ottano	Misura delle caratteristiche antidetonanti della benzina.
O	
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione Economica e per lo Sviluppo. Ha sede a Parigi.
Oil Shale	Roccia sedimentaria compatta ed impregnata di materiali bituminosi. Rilascia sostanze petrolifere se riscaldata.
Olefine	Classe di idrocarburi, comprendente anche etilene e propilene, di particolare importanza come materia prima per l'industria chimica.
Oli combustibili	Distillati pesanti o residui della distillazione o di altre operazioni di raffineria, usati per la produzione di calore per l'industria (forni e caldaie) e per il riscaldamento domestico o per la produzione di energia (motori). L'olio combustibile denso (Bunker C fuel oil) è molto usato dall'industria per il riscaldamento, per la propulsione delle navi e quale combustibile negli impianti per la produzione di energia termoelettrica. L'olio per il riscaldamento (heater oil) è il tipo più pregiato di olio combustibile, mentre l'olio combustibile denso (heavy fuel) è un residuo di qualità meno pregiate, usato per forni e caldaie industriali.
On-Shore	Ci si riferisce agli impianti ed alle infrastrutture energetiche da realizzarsi sulla terraferma
OPEC	Organizzazione dei Paesi esportatori di petrolio, costituita nel 1960. I Paesi attualmente aderenti sono: Algeria, Angola, Arabia Saudita, Emirati Arabi Uniti, Ecuador, Iraq, Iran, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar, Venezuela.
Opex	La spesa operativa od OpEx (dal termine inglese <i>OPERating EXpenditure</i> , ovvero spesa operativa) è il costo necessario per gestire un prodotto, un business od un sistema altrimenti detti costi di O&M (<i>Operation and Maintenance</i>) ovvero costi operativi e di gestione.

Ossidi di azoto	Composti chimici costituiti da azoto (N_2O , NO , NO_2 , N_2O_3 , ecc.) che si formano in sede di combustione ad alta temperatura per reazione dell'ossigeno con l'azoto contenuto nell'aria. Gli NO_x si possono formare anche a partire dall'azoto contenuto nei combustibili fossili. Gli ossidi di azoto possono agire con altri gas e contribuire allo smog fotochimico e al fenomeno delle piogge acide.
P	
Paraffina	Materiale solido o semisolido derivato da distillati o residui del petrolio.
Perdite di rete (kWh)	Le "perdite di rete" sono le perdite di energia elettrica che si verificano nelle reti di trasporto e di distribuzione, e sono calcolate come differenza tra l'energia elettrica richiesta sulla rete e il consumo interno netto.
Peso specifico relativo	Rapporto della densità di una sostanza a una particolare temperatura rispetto alla densità dell'acqua a 4° C.
Petrochimico	Sostanza chimica derivata dal petrolio e dal gas naturale. Ad es.: benzene, etilene.
Petroliere a doppio fondo	Petroliere in cui il fondo della stiva è separato dal fondo della nave da uno spazio di circa 2/3 metri. Questo spazio è vuoto quando la nave è carica, ma è riempito d'acqua di mare quando è scarica.
Petrolio greggio	Il petrolio estratto da un giacimento, dopo eventuale separazione da gas associato, e lavorato in raffineria; definito spesso come greggio.
Piattaforma	Struttura fissa o galleggiante nel mare mediante cui si conducono le trivellazioni dei pozzi.
Polietilene	materiale formato dalla polimerizzazione di molecole di etilene; una delle materie plastiche più importanti.
Polimero	Composto in cui le singole molecole (monomeri) sono chimicamente associate in lunghe catene.
Polipropilene	Polimero formato dall'associazione di molecole di propilene.
Potenza	Energia prodotta o consumata, o lavoro compiuto nell'unità di tempo. Generalmente è misurata in cavalli vapore (simbolo CV), Watt (W) o multipli del Watt, come il chiloWatt (kW) pari a 1.000 Watt o il megaWatt (MW) pari a 1.000 chiloWatt.
Potere calorifico	Quantità di calore prodotta dalla combustione completa di un quantitativo unitario di combustibile, in peso o volume, in determinate condizioni di pressione e temperatura. A seconda dei paesi il potere calorifico viene espresso in kcal/Kg oppure in Btu/lb (libbra) e per i gas in kcal/Sm ³ (standard metro cubo) oppure in Btu/cubic foot oppure joule/m ³ . Nella combustione si ha anche formazione di acqua (H_2O). Se il calore latente di condensazione dell' H_2O da vapore a liquido viene recuperato, si ha il potere calorifico superiore, altrimenti si ha il potere calorifico inferiore. Nel primo caso l'acqua si ritrova nei fumi sotto forma di goccioline, nel secondo caso sotto forma di vapore. Il potere calorifico è una proprietà fondamentale per la valutazione qualitativa dei combustibili.
Pour point punto di scorrimento):	Temperatura al di sotto della quale un olio tende a solidificare e non scorre più.
Pozzo	Foro praticato nel terreno, dalla superficie fino al giacimento, al fine di esplorare o estrarre petrolio o gas.
Prodotti bianchi	Benzina, nafta, cherosene e gasolio, ossia prodotti della parte leggera dei

	processi di distillazione.
Prodotti neri	Oli combustibili e prodotti residui del processo di distillazione.
Produttore	Persona fisica o giuridica che produce energia elettrica, indipendentemente dalla proprietà dell'impianto di produzione.
Produzione	La generazione di energia elettrica, comunque prodotta.
Propano	idrocarburo, di cui piccole quantità si rinvenivano nel gas naturale, costituito da 3 atomi di carbonio e 8 di idrogeno. Si ritrova in condizioni normali allo stato di gas. È impiegato in autotrazione, riscaldamento e uso domestico.
Punto vendita isolato	Impianto di erogazione carburanti senza alcuna struttura sussidiaria.
R	
Raffineria	Complesso di impianti dove il greggio è separato in frazioni leggere e pesanti, convertite poi in prodotti finiti o in cariche per la petrolchimica.
Recupero primario	Recupero di petrolio e di gas da un giacimento mediante esclusivo ricorso alla pressione naturale del giacimento stesso.
Recupero terziario:	Recupero di idrocarburi da un giacimento in misura superiore a quello che può essere recuperato con un ricorso al recupero primario o secondario. Comporta l'impiego di metodi sofisticati come il riscaldamento del giacimento o l'allargamento mediante sostanze chimiche dei pori della roccia.
Reforming	Processo di raffinazione che migliora la qualità antidetonante delle frazioni di benzina mediante una modifica della sua struttura molecolare. Se compiuto attraverso il calore o la pressione è denominato reforming termico. Prende il nome di reforming catalitico quando attuato anche per mezzo di un catalizzatore.
Residui	Componenti pesanti non volatili dell'olio greggio che vengono estratti dal fondo della colonna di frazionamento durante la distillazione.
Rete	Una "rete" è un insieme di stazioni elettriche, di linee aeree o in cavo e di altri impianti elettrici collegati tra di loro allo scopo di convogliare l'energia elettrica prodotta dalle centrali verso i consumatori finali.
Rete di distribuzione	La "rete di distribuzione" è la parte di una rete esercita con lo scopo di trasferire energia elettrica all'interno di un'area di consumo e fino all'utente finale.
Rete di trasmissione nazionale (RTN)	Il complesso delle stazioni di trasformazione e delle linee elettriche di trasmissione ad altissima ed alta tensione, presenti sul territorio nazionale e gestite unitariamente.
Rete di trasporto	Per "rete di trasporto" si intende la parte di una rete usata per trasportare energia elettrica, generalmente in grande quantità, dai centri di produzione alle aree di distribuzione e consumo.
Rete elettrica	L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine preposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica.
Revamping	Interventi di rinnovo e valorizzazione degli impianti esistenti.
Rigassificatore	Impianto realizzato per le operazioni di liquefazione del gas naturale, oppure di scarico, stoccaggio e rigassificazione di GNL (gas naturale liquefatto).
Riserve accertate	Quantità di olio greggio e di gas che si ritiene recuperabile dai giacimenti conosciuti, in funzione delle esistenti condizioni economiche ed operative.

S	
Servizi ancillari	Servizi necessari per la gestione di una rete di trasmissione o distribuzione quali ad esempio i servizi di regolazione di frequenza, riserva, potenza reattiva, regolazione della tensione e riaccensione della rete.
Shale gas	È una fonte non convenzionale che consiste in gas intrappolato in accumuli di rocce argillose a profondità comprese tra 2000 e 4000 metri. Lo shale gas è intrappolato nella stessa roccia dove ha avuto origine, tipicamente argille, che sono sì porose e quindi ricche di gas, ma poco permeabili. A differenza del gas convenzionale, dunque, una volta perforate, queste rocce non lasciano fluire il gas in superficie. Occorre quindi "stimolare" la roccia per promuovere la sua migrazione verso il pozzo e quindi in superficie. La perforazione orizzontale e la fratturazione idraulica sono le principali tecniche per aumentare la produttività dello shale gas.
Shale oil	Olio greggio ottenuto dalla pirolisi (riscaldamento attorno a 500°C) del kerogene contenuto nelle argille bituminose e suscettibile di ulteriori trasformazioni in raffineria per la produzione di prodotti finiti. Il kerogene è molto abbondante, ma è di difficile estrazione: essendo infatti scarsamente mobile, non è facilmente separabile dalla roccia e inoltre le argille hanno permeabilità molto bassa. In uno scenario internazionale, l'utilizzo di idrocarburi non convenzionali dovrebbe non solo portare a un incremento delle riserve, ma anche a una maggior diversificazione dei siti estrattivi (che non sono più prevalentemente concentrati in Medio Oriente), rendendo così il prezzo del petrolio più stabile, in quanto meno sensibile agli scenari geopolitici e alle crisi internazionali.
SIA	Studio di Impatto Ambientale
Sistema elettrico nazionale	Complesso degli impianti di produzione, delle reti di distribuzione e trasmissione, nonché dei servizi ausiliari e dei dispositivi di interconnessione e dispacciamento ubicati sul territorio nazionale.
Slop	Materiale costituito da idrocarburi pesanti e altre impurezze, generatosi dai residui di prodotto petrolifero misto ad acqua. Lo slop si forma tipicamente dai depositi che si sedimentano sulle pareti dei serbatoi di navi, cisterne e aerei: si tratta di una sostanza inquinante e pericolosa che va trattata adeguatamente (come ad esempio la distillazione controllata in basse percentuali insieme al greggio).
Solvente	Termine che designa un liquido in grado di sciogliere altre sostanze.
Sour oils (petroli acidi)	Petroli contenenti in larga misura idrogeno solforato o mercaptani. Il trattamento per renderli commerciabili prende il nome di "addolcimento".
Spot market:	Mercato internazionale in cui greggio e prodotti petroliferi sono oggetto di transazioni per pronta consegna al prezzo corrente.
Stazione di rifornimento	Impianto di erogazione carburanti che dispone di attrezzature per servizi accessori vari esclusi locali per lavaggio e/o grassaggio e/o altri servizi all'autoveicolo.
Stazione di servizio:	Impianto di erogazione carburanti comprendente locali per lavaggio e/o grassaggio e/o altri servizi all'autoveicolo (officina, elettrauto, ecc.) e agli utenti ed eventualmente altri servizi accessori.
Sviluppo sostenibile	Soddisfacimento degli attuali bisogni senza compromettere la capacità delle generazioni future a soddisfare i propri.
T	

TAR	Miscela di idrocarburi e carbonio allo stato libero di colore scuro ottenuta da un'ampia varietà di composti organici attraverso processi di distillazione. I TAR possono scaturire da carbone, legno, petrolio o torba.
TEP	Tonnellata equivalente di petrolio. Unità convenzionale pari a 10 milioni di kcal con la quale può essere espressa la quantità di una qualsiasi fonte energetica confrontando la sua potenzialità energetica con quella del petrolio greggio.
Terawatt (TW)	Unità di misura pari a un miliardo di ChiloWatt.
Terawattora (TWh)	Unità di misura pari a un miliardo di chiloWattora.
Terminal	Installazione su terraferma destinata a ricevere e immagazzinare il greggio e i prodotti trasportati, per mezzo di pipeline o navi, dagli impianti di produzione offshore.
Tonnellaggio di Portata Lorda – DWT	Rappresenta la capacità di carico trasportabile da una nave espressa in tonnellate metriche, ossia la differenza tra il dislocamento D (ovvero massa d'acqua spostata a pieno carico) e il dislocamento a vuoto Dv (la massa propria della nave) fra la nave scarica e la nave carica fino alla linea di bordo libero estivo.
Trasmissione	Il trasporto di energia elettrica lungo le reti interconnesse ad alta e altissima tensione, degli impianti di produzione ovvero, nel caso di energia importata, dal punto di consegna della stessa, al sistema di distribuzione.
Turbina a vapore	La macchina che converte l'energia posseduta dal vapore generato in una caldaia o dal vapore geotermico in energia meccanica di un asse rotante.
TW	TeraWatt
TWh	TeraWattora
U	
ULCC (Ultra Large Cruce Carrier)	Supertanker al di sopra delle 300.000 tonnellate di stazza lorda, per il trasporto di greggio.
Upstream	Attività relativa a esplorazione, produzione e consegna del greggio a un terminal di esportazione.
V	
Valutazione Impatto Ambientale	Valutazione dell'impatto di un'attività antropica sull'ambiente circostante, condotta prima della realizzazione delle opere. Lo studio di impatto ambientale (SIA), parte fondamentale di questo procedimento, documenta le condizioni originarie e l'evoluzione attesa.
Vettoriamento	L'utilizzo della Rete di Trasmissione Nazionale e delle reti di distribuzione per il trasporto dell'energia elettrica da un punto di immissione a un punto di prelievo.
Viscosità	Resistenza che un liquido oppone al movimento o allo scorrimento. Si abbassa all'alzarsi della temperatura.
VLCC (Very Large Crude Carrier)	Superpetroliera di oltre 200.000 tonnellate di stazza lorda.
Volatile	termine usato per indicare la tendenza ad evaporare, a pressione atmosferica, delle sostanze a basso peso molecolare.
Volt (V)	L'unità di misura della tensione elettrica.
W	

Watt (W)	L'unità di misura della potenza elettrica.
Word Scale Rates	Elenco di tariffe nominali di trasporto che fanno da riferimento alle reali tariffe petroliere per tutte le rotte e per tutti i mercati.