



Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing

CLIENTE
Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing

LOCALITA'
Sannazzaro de' Burgondi (PV)

PROGETTO
IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE



Snamprogetti

Commessa
317700

UNITA'
00

SPC. No. 00-ZA-E-85501

SINTESI NON TECNICA
INDICE - Fg. 1 di 11

Rev.
00

**“Nuovo Impianto EST - Eni Slurry Technology –
Progetto innovativo per la conversione
di oli combustibili in gasoli, da realizzare
presso la Raffineria
di Sannazzaro de' Burgondi (PV)”**

**Studio di Impatto Ambientale
SINTESI NON TECNICA**

INDICE GENERALE

Saipem S.p.A.
Loss Prevention and Environment
Il Responsabile
(Fabio De Luca)

00	Emissione per Enti	D.Villa	L.Presotto	G. Gavarini
Rev.	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
				14.11.08

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 2 di 11	

INTRODUZIONE

1	GENERALITÀ E MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO	1
	1.1 La motivazione del progetto	2
	1.2 La nuova Tecnologia EST	3
	1.3 Il Progetto "Impianto EST e Unità associate"	4
2	UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO DELL'OPERA	8
3	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	12
4	L'APPROCCIO METODOLOGICO GENERALE	13

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1	PREMESSA	1
2	RELAZIONE TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	2
3	TEMPI E FASI DEL PROGETTO	11

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing			
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)	Commessa 317700	UNITA' 00	
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE	SPC. No.	00-ZA-E-85501	
		SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 3 di 11	Rev. 00	

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

1	PREMESSA	1
	1.1 Definizioni e abbreviazioni	4
2	LA RAFFINERIA ENI R&M DI SANNAZZARO DE' BURGONDI – STATO ATTUALE	5
	2.1 Ubicazione	5
	2.2 Descrizione dello STATO ATTUALE - Processi produttivi	7
	2.2.1 Fase Raffinazione	7
	2.2.2 Fase Gestione Utilities	8
	2.2.3 Fase Stoccaggio e Movimentazione	9
	2.2.4 Fase Trattamento Reflui	9
	2.2.5 Fase Gestione Rifiuti	9
	2.3 Descrizione dello STATO ATTUALE - Cicli di lavorazione della Raffineria	11
	2.4 Descrizione dello STATO ATTUALE - Impianti di processo	13
	2.5 Descrizione dello STATO ATTUALE - Servizi Ausiliari	15
	2.5.1 Energia elettrica, vapore e recupero calore	15
	2.5.2 Acqua demineralizzata	15
	2.5.3 Acqua di raffreddamento	15
	2.5.4 Fuel gas di raffineria	15
	2.5.5 Trattamento acque da canale in ingresso	16
	2.5.6 Stazione riduzione metano	16
	2.5.7 Produzione acqua potabile	17
	2.5.8 Sistema blow-down e torce	17
	2.6 Descrizione dello STATO ATTUALE - Impianto di Trattamento delle Acque Effluenti (TAE) e delle acque di falda (TAF)	17
	2.7 Descrizione dello STATO ATTUALE - Rete fognaria di raffineria	18
	2.8 Descrizione dello STATO ATTUALE - Sistema di protezione del suolo/sottosuolo e della falda	18
	2.9 Descrizione dello STATO ATTUALE - Discarica Interna	19

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 4 di 11	Rev. 00

2.10 Descrizione dello STATO ATTUALE - Sistema di approvvigionamento materie prime e parco serbatoi	19
2.10.1 <i>Approvvigionamento Materie Prime</i>	19
2.10.2 <i>Parco Serbatoi</i>	19
2.11 Descrizione dello STATO ATTUALE - Sistemi di monitoraggio, controllo e sistemi di sicurezza	19
2.12 Descrizione dello STATO ATTUALE - Sistema di Gestione Ambientale	20
2.13 STATO ATTUALE - Caratterizzazione dei processi dal punto di vista ambientale	20
2.13.1 <i>Consumi</i>	20
2.13.2 <i>Emissioni in atmosfera</i>	21
2.13.3 <i>Emissioni in acqua</i>	21
2.13.4 <i>Produzione di rifiuti</i>	21
2.13.5 <i>Altre problematiche ambientali</i>	22
2.14 STATO ATTUALE - Materie prime, prodotti e consumi	22
2.14.1 <i>Prodotti e materie prime</i>	22
2.14.2 <i>Consumi</i>	23
2.15 STATO ATTUALE - Bilancio dei rilasci all'ambiente	26
2.15.1 <i>Emissioni in Atmosfera</i>	26
2.15.2 <i>Effluenti Liquidi</i>	29
2.15.3 <i>Rumore</i>	30
2.15.4 <i>Rifiuti</i>	30
2.15.5 <i>Elettromagnetismo e radiazioni ionizzanti</i>	31
2.15.6 <i>Inquinamento luminoso</i>	32
3 LA RAFFINERIA ENI R&M DI SANNAZZARO DE' BURGONDI – STATO ANTE OPERAM	33
3.1 Nuovi Impianti in fase di autorizzazione	34
3.1.1 <i>Impianto Vacuum</i>	34
3.1.2 <i>Potenziamento dell'impianto di Trattamento Acque Effluenti (TAE)</i>	36
3.2 STATO ANTE OPERAM - Bilancio dei rilasci all'ambiente	36
3.2.1 <i>Emissioni in Atmosfera</i>	36
3.2.2 <i>Effluenti Liquidi</i>	38

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 5 di 11	

3.2.3	<i>Rumore</i>	39
3.2.4	<i>Rifiuti</i>	39
3.2.5	<i>Riepilogo del bilancio ambientale "ante operam"</i>	40
4	VINCOLI E CONDIZIONAMENTI	42
4.1	Vincoli di natura programmatica e normativa	42
4.2	Vincoli legati alla natura dei luoghi ed alle infrastrutture presenti	42
5	LA LEGGE DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA	45
5.1	Le determinanti dello scenario internazionale	45
5.2	La domanda di prodotti petroliferi	49
5.3	La produzione nazionale di idrocarburi	50
5.4	La capacità di raffinazione e le lavorazioni	51
5.5	L'evoluzione degli assetti di mercato	55
5.6	Le scorte obbligatorie e il sistema logistico	56
6	IL PROGETTO "IMPIANTO EST E UNITÀ ASSOCIATE"	57
6.1	Premessa	57
6.2	Descrizione generale	58
6.3	Unità 90 – EST	60
6.3.1	<i>Reattori</i>	62
6.3.2	<i>Compressori</i>	62
6.3.3	<i>Colonne</i>	63
6.3.4	<i>Sorgenti ionizzanti</i>	63
6.3.5	<i>Forni</i>	64
6.4	Unità 90 – PURGE TREATMENT UNIT (PTU)	67
6.4.1	<i>Forni</i>	68
6.5	Unità 94 – SULPHUR RECOVERY UNIT & TREATING GAS TAIL UNIT (SRU5/TGTU)	70
6.5.1	<i>Reattori</i>	72
6.5.2	<i>Colonne</i>	72
6.5.3	<i>Miscellanea</i>	72
6.5.4	<i>Bruciatori</i>	73
6.6	Unità 95 – HYDROGEN PRODUCTION UNIT (HPU)	74
6.6.1	<i>Reattori</i>	75
6.6.2	<i>Colonne</i>	76

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing	 Snamprogetti		
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)	Commessa 317700	UNITA' 00	
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE	SPC. No.	00-ZA-E-85501	
		SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 6 di 11	Rev. 00	

6.6.3 Forni	76
6.7 Unità 93 – AMINE RECOVERY UNIT (ARU)	77
6.7.1 Colonne	78
6.7.2 Vessel	78
6.8 Unità 92 – SOUR WATER STRIPPER (SWS)	79
6.8.1 Colonne	80
6.8.2 Vessel	80
6.9 Unità 86 – FUEL GAS UNIT	81
6.10 Unità 84 – DEMI WATER & CONDENSATE RECOVERY	81
6.11 Unità 80 – STEAM TURBINE GENERATOR	81
6.12 Unità 96 – COOLING WATER UNIT	81
6.13 Unità 72 – FLARE & BLOW-DOWN	82
6.14 Unità 97 – FIRE-FIGHTING	82
6.15 Approvvigionamento e reti di distribuzione e raccolta acque e vapore	82
6.15.1 Fonti approvvigionamento Idrico	82
6.15.2 Water Reuse	82
6.16 Descrizione della fase di costruzione, precommissioning, commissioning e start-up	83
6.16.1 Programma di realizzazione e impiego della manodopera	83
6.17 Fase di costruzione - Bilancio dei consumi e dei rilasci all'ambiente	87
6.18 Fase di esercizio – Bilancio dei consumi, dei prodotti e dei rilasci all'ambiente	91
6.18.1 Bilancio dei rilasci all'ambiente	91
6.18.2 Riepilogo del bilancio ambientale del nuovo progetto	93
7 LA RAFFINERIA ENI R&M DI SANNAZZARO DE' BURGONDI – STATO POST OPERAM	96
7.1 Premessa	96
7.2 Ubicazione ed estensione della Raffineria	96
7.3 Modifica dei processi produttivi	99
7.4 Capacità di lavorazione	101

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 7 di 11	

7.5 STATO POST OPERAM – Bilancio dei consumi e dei rilasci	
all'ambiente	101
7.5.1 Emissioni in atmosfera	101
7.5.2 Effluenti Liquidi	103
7.5.3 Rumore	105
7.5.4 Rifiuti	105
7.5.5 Riepilogo del bilancio ambientale "ante operam"	105
8 OPZIONE ZERO	109
9 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	111
9.1 Interventi di mitigazione per la fase di costruzione, pre-commissioning e commissioning	111
9.2 Interventi di mitigazione per la fase di esercizio	113
9.3 Interventi di miglioramento ambientale	115
9.3.1 Nuovo impianto recupero acque di processo	116
10 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	117
10.1 Alternative tecnologiche	117
11 MALFUNZIONAMENTI	129

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)	Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE	SPC. No.	00-ZA-E-85501
		SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 8 di 11	Rev. 00

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

1	PREMESSA	1
2	INDAGINE CONOSCITIVA PRELIMINARE	3
	2.1 Definizione dell'Area Vasta	3
	2.2 Analisi preliminare dei principali fattori di impatto	7
3	ATMOSFERA	9
	3.1 Descrizione meteorologica	9
	3.2 Descrizione meteorologica	9
	3.3 Descrizione dello stato della qualità dell'aria	11
	3.3.1 La zonizzazione della Regione Lombardia	11
	3.3.2 Localizzazione delle centraline di monitoraggio	12
	3.4 Caratterizzazione delle sorgenti emmissive	14
	3.4.1 Stato ANTE OPERAM	14
	3.4.2 Fase di Cantiere	19
	3.4.3 Stato POST OPERAM	21
	3.5 Scenari di simulazione	26
	3.5.1 Scenario Ante Operam	26
	3.5.2 Scenario Post Operam	28
	3.6 Risultati	33
	3.6.1 ANTE OPERAM - Risultati sul dominio di calcolo	36
	3.6.2 ANTE OPERAM - Risultati alle centraline	41
	3.7 Risultati - Scenario Post Operam	46
	3.7.1 Contributo nuovo "Impianto EST e Unità associate" – Risultati sul dominio	47
	3.7.2 Contributo nuovo "Impianto EST e Unità associate" – Risultati alle centraline	51
	3.7.3 POST OPERAM - Risultati sul dominio di calcolo	56
	3.7.4 POST OPERAM - Risultati alle centraline	60
	3.8 Conclusioni	65
	3.8.1 Fase di Cantiere	65
	3.8.2 Post Operam	65
4	AMBIENTE IDRICO	66
	4.1 Ambiente idrico superficiale	66

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing			
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)	Commessa 317700	UNITA' 00	
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE	SPC. No.	00-ZA-E-85501	
		SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 9 di 11	Rev. 00	

4.1.1	<i>Qualità delle acque superficiali</i>	66
4.2	Ambiente Idrico Sotterraneo	67
4.2.1	<i>Idrogeologia</i>	67
4.2.2	<i>Qualità delle Acque Sotterranee</i>	67
4.3	Stima degli impatti	68
4.3.1	<i>Fase di Cantiere</i>	68
4.3.2	<i>Fase di Esercizio</i>	68
5	SUOLO E SOTTOSUOLO	69
5.1	Geologia	69
5.2	Geomorfologia	69
5.2.1	<i>Indagini Geognostiche</i>	69
5.3	Pedologia	69
5.3.1	<i>Permeabilità dei Suoli</i>	70
5.4	Dissesto Geologico ed Idrogeologico	70
5.4.1	<i>Sismicità</i>	70
5.4.2	<i>Frane</i>	71
5.4.3	<i>Esondazioni</i>	71
5.5	Uso del Suolo	71
5.6	Stima degli impatti	71
5.6.1	<i>Fase di Cantiere</i>	71
5.6.2	<i>Fase di Esercizio</i>	72
6	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	73
6.1	Vegetazione e Flora	73
6.1.1	<i>Vegetazione Potenziale</i>	73
6.1.2	<i>Vegetazione dell'Area</i>	73
6.2	Fauna ed Ecosistemi	73
6.3	Stima degli impatti	74
7	RUMORE	75
7.1	La Classificazione Acustica del Territorio	75
7.2	Stato ante operam – analisi del clima acustico	76
7.2.1	<i>Campagna di misure acustiche</i>	76
7.2.2	<i>Risultati delle misure ante operam</i>	77
7.3	Le sorgenti sonore del futuro impianto	78

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 10 di 11	Rev. 00

7.4 Fase di cantiere - analisi dei risultati del modello	80
7.4.1 <i>Le fasi di cantiere</i>	80
7.4.2 <i>Emissioni sonore delle sorgenti considerate</i>	80
7.5 Interventi di mitigazione	81
7.5.1 <i>Valori presso i ricettori</i>	82
7.5.2 <i>Mappe isofoniche</i>	84
7.6 Conclusioni	87
8 PAESAGGIO	88
8.1 Vincoli paesaggistici e Culturali	88
8.2 Descrizione dello Stato Attuale del Paesaggio	88
8.3 Stima degli impatti	89
9 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	91
9.1 <i>Valutazione dello Stato di Fatto</i>	91
9.2 <i>Stima degli impatti</i>	92
10 SALUTE PUBBLICA	93
10.1 <i>Stima degli impatti</i>	93
11 SISTEMI ANTROPICI	95
12 VALUTAZIONE D'INCIDENZA	96

 Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing	CLIENTE Eni S.p.A Divisione Refining & Marketing		 Snamprogetti	
	LOCALITA' Sannazzaro de' Burgondi (PV)		Commessa 317700	UNITA' 00
	PROGETTO IMPIANTO EST ED UNITA' ASSOCIATE		SPC. No.	00-ZA-E-85501
			SINTESI NON TECNICA INDICE - Fg. 11 di 11	

ALLEGATI

ALLEGATO 03.01

85500_QAMB_ALL.03.01_REV.0A_1_1: MAPPE DELLE CONCENTRAZIONI AL SUOLO: SCENARIO ANTE OPERAM.

ALLEGATO 03.02

85500_QAMB_ALL.03.02_REV.0A_1_1: MAPPE DELLE CONCENTRAZIONI AL SUOLO: CONTRIBUTO "IMPIANTO EST E UNITÀ ASSOCIATE"

ALLEGATO 03.03

85500_QAMB_ALL.03.03_REV.0A_1_1: MAPPE DELLE CONCENTRAZIONI AL SUOLO: SCENARIO POST OPERAM.

ALLEGATO 03.04

85500_QAMB_ALL.03.04_REV.0A_1_1: MAPPE DELLE CONCENTRAZIONI AL SUOLO: VARIAZIONE SCENARIO POST OPERAM RISPETTO ALLO SCENARIO ANTE OPERAM.