

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 1 di 30

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO
IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA

DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

ALLEGATO 15

NORMATIVE E CRITERI DI PROGETTAZIONE

2	20/07/06	AGGIORNAMENTO	VDE	BCA	PCA
1	06/12/05	Emissione Finale	SEI	RR	AF
0	16/11/05	Prima emissione al Cliente	SEI	RR	AF
Rev.	DATA	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 2 di 30

INDICE

1. LEGGI E NORMATIVE GENERALI ITALIANE.....	4
1.1. INQUINAMENTO MARINO E TERRESTRE	4
1.2. ASPETTI GENERALI.....	4
1.3. LEGGI E NORMATIVE ITALIANE.....	5
1.3.1. Electrical	5
1.3.2. Instrumentation	6
1.3.3. Machinery	6
1.3.4. Fire Fighting.....	6
1.3.5. Pressure Equipment.....	7
1.3.6. Safety and Hazardous Substance	7
1.3.7. Sea Activity.....	8
1.4. CODICI E STANDARD ITALIANI	8
1.4.1. Installation And Equipment For LNG	8
1.4.2. General Safety Aspects	9
1.4.3. Fire Fighting.....	9
1.4.4. Electrical	11
1.4.5. Steel Structures	12
1.5. DIRETTIVE, CODICI E STANDARD EUROPEI.....	13
1.5.1. Directives	13
1.5.2. Codes and Standards for Process/Utilities	13
1.5.3. Codes and Standards for Steel Structures	14
1.6. CODICI E STANDARD INTERNAZIONALI.....	14
1.6.1. National Fire Protection Association (NFPA)	14
1.6.2. American Petroleum Institute (API)	15
1.6.3. American National Standards Institute (ANSI)	17
1.6.4. Manufacturer's Standardization Society (MSS)	18
1.6.5. American Society for Testing and Materials (ASTM).....	19
1.6.6. Det Norske Veritas (DNV)	19
1.6.7. Instrument Society of America (ISA)	20
1.6.8. International Electro-technical Committee (IEC).....	21
1.6.9. International Standards Organisation (ISO).....	25
1.6.10. National Association of Corrosion Engineers (NACE)	26
1.6.11. Other International Standards	26
2. LEGGI, CODICI E STANDARD PER IL SISTEMA DI TRASPORTO	29
2.1. LEGGI E NORMATIVE ITALIANE.....	29

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 3 di 30

2.2.	CODICI E STANDARD INTERNAZIONALI.....	29
2.2.1.	American Petroleum Institute (API)	29
2.2.2.	American Institute of Steel Construction (AISC).....	29
2.2.3.	American Society of Mechanical Engineers (ASME / ANSI).....	29
2.2.4.	Det Norske Veritas (DNV)	29
2.2.5.	National Association of Corrosion Engineers (NACE)	30
2.2.6.	International Standards Organisation (ISO).....	30

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 4 di 30

1. LEGGI E NORMATIVE GENERALI ITALIANE

1.1. INQUINAMENTO MARINO E TERRESTRE

DLGS n°152 of 11.05.99	Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole
DLGS n°258 of 18/08/00	Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128.
DM 24/01/96	Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 11 della legge 10 maggio 1976, n.319, e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino.

1.2. ASPETTI GENERALI

DPR 27/04/55 n.547	Norme per la prevenzione degli infortuni.
DPR 7/01/56 n.164	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
DPR 19/03/56 n.302	Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con DPR 27/04/1955, n. 547.
DPR 19/09/56 n.303	Norme generali per l'igiene del lavoro.

DLGS 15/8/91 n.277	Attuazione delle direttive CEE n.80/1107, n.82/605, n.83/477, n.86/188 e n.88/642, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro,
--------------------	---

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 5 di 30

	a norma dell'art.7 della legge 30-lug-90, n.212.
DLGS 19/9/94 n.626	Attuazione delle direttive CEE n.89/391 e di sette direttive particolari concernenti la salute e la sicurezza sul lavoro.
DLGS16/03/96 n.242	Disposizioni integrative e correttive del DLgs 19/09/94 n.626 ("n.626 bis").
DLGS 14/08/96 n.493	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
DLGS 14/08/96 n.494	Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
DLGS 19/11/99 n.528	Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili.
DLgs17/08/99 n.334	Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incendi rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.
DLGS 25/02/00 n.66	Attuazione delle direttive CE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni.

1.3. LEGGI E NORMATIVE ITALIANE

1.3.1. Electrical

LEGGE n°46 of 05.03.90	Norme per la sicurezza degli impianti.
DPR n°447 of 06.12.91	Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
DM n°519 of 15/10/93	Regolamento recante autorizzazione all'Istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologativa di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione dalle scariche atmosferiche.
LEGGE n°186 of 01.03.68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 6 di 30

DLGS n°626 of 25.11.96	Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.
DPR n° 26 of 23.03.98	Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva

1.3.2. Instrumentation

<i>(Fiscal Metering)</i>	Disposizioni metriche della circolare n.3 del 09/01/1997 con obbligo di bollatura
--------------------------	---

1.3.3. Machinery

DPR 21/7/82 n.673	Attuazione delle direttive CEE 73/361 relative alla attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361.
DPR 24/7/96 n.459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE contenenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.
DM 12/03/98	Elenco riepilogativo di norme armonizzate adottate ai sensi del comma 2 dell'art.3 del DPR 25/07/96, n. 459, concernente: "Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE contenenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine".
DPR 30/04/99 n.162	Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio.

1.3.4. Fire Fighting

D.M. 07/07/83	Modificazioni al decreto ministeriale 20 dicembre 1982 concernente: «Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno».
DM 30/11/83	Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 7 di 30

	incendi.
DM 24/11/84	Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8
DM 10/03/98	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

1.3.5. Pressure Equipment

R.D. 12/5/27 n.824	Approvazione del regolamento per l'esecuzione del R.D.L. 9/07/26, n.1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione.
DM 21/05/74	Norme integrative del regolamento approvato con R.D. 12/05/27, n. 824 e disposizioni per l'esonero da alcune verifiche e prove stabilite per gli apparecchi a pressione.
DM 01/12/75	Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
DM 15/01/98 n.190	Regolamento recante norme sulle specifiche tecniche applicative del DM 21/11/72 per la costruzione e la riparazione degli apparecchi a pressione.
DLGS n° 311 of 27.09.91	Attuazione delle direttive n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell'art. 56 della legge 29 1990, n. 428
DLGS n° 93 of 25.02.00*	Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

* The Guidelines of Commission W.G.P. of E.C. (<http://ped.eurodyn.com>) are mandatory for the interpretations of the Directive 97/23/CE (PED).

1.3.6. Safety and Hazardous Substance

DM 01/09/98	Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose in della direttiva n. 97/69/CE.
DM 02/02/99	Rettifica al decreto ministeriale 1 settembre 1998, concernente imballaggio, classificazione ed etichettatura di sostanze pericolose, in recepimento della direttiva 97/69/CE.

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 8 di 30

1.3.7. Sea Activity

DLGS n° 271 27/07/99	Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485.
DLGS n° 272 27/07/99	Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485.
DPR n°328 15/02/52	Approvazione del regolamento per l'esecuzione del Codice della Navigazione (navigazione marittima).
Legge n° 979 31/12/82	Disposizione per la difesa del mare.

1.4. CODICI E STANDARD ITALIANI

1.4.1. Installation And Equipment For LNG

UNI EN 1160	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto - Caratteristiche generali del gas naturale liquefatto.
UNI EN 1473	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto (GNL) - Progettazione delle installazioni di terra.
UNI EN 1474	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto (GNL) - Progettazione e prove dei bracci di carico/scarico.
UNI EN 1532	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto - Interfaccia terra-nave.
UNI EN 12065	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto (GNL) - Prove degli emulsionanti per la produzione di schiuma a media ed alta espansione e di polveri per l'estinzione di incendi di gas naturale liquefatto.
UNI EN 12066	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto (GNL) - Prove sui rivestimenti isolanti dei bacini di contenimento di gas naturale liquefatto.
UNI EN 12308	Installazioni ed equipaggiamenti per il GNL - Prove di

Saipem Energy International	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 9 di 30

	attitudine all'impiego delle guarnizioni per raccordi flangiati nelle tubazioni di GNL.
UNI EN 12567	Valvole industriali - Valvole di isolamento per GNL - Prescrizioni per le possibilità di impiego e metodi di prova appropriati.

1.4.2. General Safety Aspects

UNI 10616	Impianti di processo a rischio di incidente rilevante. Gestione della sicurezza nell'esercizio. Criteri fondamentali di attuazione.
UNI 10617	Impianti di processo a rischio di incidente rilevante. Sistema di gestione della sicurezza nell'esercizio. Requisiti essenziali.
UNI 10672	Impianti di processo a rischio di incidente rilevante. Procedure di garanzia della sicurezza nella progettazione.
ISPELS - Raccolta E	Caratteristiche delle valvole di sicurezza.
UNI 5634	Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi.
UNI 10380	Illuminotecnica - Illuminazione di interni con luce artificiale.
UNI EN 1838	Illuminazione di emergenza.
UNI EN 1127-1	Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione.
UNI EN ISO 4871	Dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora di macchine ed apparecchiature.
UNI EN ISO 13819-1	Industria del petrolio e del gas naturale- Strutture in mare.

1.4.3. Fire Fighting

UNI EN 3-1	Estintori d'incendio portatili - Denominazione, durata di funzionamento, focolari di prova di classe A e B.
UNI EN 3-2	Estintori d'incendio portatili - Tenuta, prova di dielettricità, prova di costipamento, disposizioni speciali.
UNI EN 3-4	Estintori d'incendio portatili - Cariche, focolari minimi esigibili.
UNI EN 3-5	Estintori d'incendio portatili - Specifiche e prove complementari.
UNI EN 54-1	Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Introduzione.
UNI EN 12065	Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev.	Pag.
			2	10 di 30

	(GNL) - Prove degli emulsionanti per la produzione di schiuma a media ed alta espansione e di polveri per l'estinzione di incendi di gas naturale liquefatto.
UNI 9795	Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali.
UNI 10779	Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio.
UNI EN 54-2	Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.
UNI EN 54-4	Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Apparecchiatura di alimentazione.
UNI EN 12094-8	Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Componenti di impianti di estinzione a gas - Requisiti e metodi di prova per raccordi flessibili per sistemi a CO ₂ .
UNI 8478	Apparecchiature per estinzione incendi. Lance a getto pieno. Dimensioni, requisiti e prove.
UNI 9489	Apparecchiature per estinzione incendi. Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler).
UNI 9490	Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio.
UNI 9491	Apparecchiature per estinzione incendi. Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia. Erogatori (sprinkler).
UNI 9492	Estintori carrellati d'incendio. Requisiti di costruzione e tecniche di prova.
UNI 9493	Lotta contro l'incendio. Liquidi schiumogeni a bassa espansione.
UNI 9994	Apparecchiature per estinzione incendi. Estintori d'incendi. Manutenzione.
UNI 7678	Elementi costruttivi - Prove di resistenza al fuoco.
UNI 9503	Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di acciaio.
UNI 9723:1990/A1	Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura. Prove e criteri di classificazione.

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 11 di 30

UNI 10877-1	Sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi - Proprietà fisiche e progettazione dei sistemi.
-------------	---

1.4.4. Electrical

UNI 6125	Filettature gas coniche per tubi portacavi e relativi raccordi per impianti elettrici a sicurezza del tipo a prova di esplosione (AD-PE).
CEI 02	Documentazione di progetto.
CEI 11-1	Regole generali per gli impianti elettrici superiori a 1 RV
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori
CEI 81-1 e CEI 81-4	Protezione dalle scariche atmosferiche.
CEI 11-17	Linee in cavo
CEI 11-18	Linee di tensione.
CEI EN 50014 (CEI 31-81)	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive: regole generali.
CEI EN 50016 (CEI 31-2)	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive: modo di protezione a sovrappressione interna "p".
CEI EN 50018 (CEI 31-1)	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive: custodie a prova di esplosione "d".
CEI 31-11	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive - Modo di protezione "n".
CEI EN 50028 (CEI 31-13)	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive - Incapsulamento "m".
CEI 31-34	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).
CEI 31-25	Luoghi con pericolo di esplosione - Guida per la costruzione e l'uso di locali o edifici pressurizzati in luoghi di Classe 1.
CEI 31-26	Guida per la manutenzione delle Costruzioni elettriche utilizzate nei luoghi con pericolo di esplosione di Classe 1 e 3 (diversi dalle miniere).

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 12 di 30

CEI 31-27	Guida per l'esecuzione degli impianti elettrici nelle centrali termiche non inserite in un ciclo di produzione industriale.
CEI EN 61241-2-2 (CEI 31-28)	Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili. Parte 2: Metodi di prova - Sezione 2: Metodo per determinare la resistività elettrica di polvere in strati.
CEI EN 50104 (CEI 31-29)	Costruzioni elettriche per la rilevazione e la misura di ossigeno - Requisiti di funzionamento e metodi di prova.
CEI EN 60079 (CEI 31-30)	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas -Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi.
CEI 31-35 (second edition)	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) - Classificazione dei luoghi pericolosi.
CEI EN 60204 - 1	Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine.
CEI EN 60034	Macchine elettriche rotanti.
CEI 17-1	Interruttori a corrente alternata a tensione superiore a 1000V.
CEI EN 60298	Apparecchiatura prefabbricata con involucro metallico per tensioni da 1kV a 52kV.
DK ENEL 5400	Criteri di allacciamento dei Clienti alla rete AT di distribuzione

1.4.5. Steel Structures

UNI ENV 1991-1 31/10/96	Eurocodice 1. Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 1: Basi di calcolo.
UNI ENV 1991-2-1 31/10/96	Eurocodice 1. Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 2-1: Azioni sulle strutture – Massa volumica, pesi propri e carichi imposti.
UNI ENV 1991-2-7 30/09/00	Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture Parte 2-7: Azioni sulle strutture – Azioni eccezionali dovute a impatti ed esplosioni
UNI ENV 1993-1-1 30/06/94	Eurocodice 3. Progettazione delle strutture di acciaio. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 13 di 30

UNI ENV 1993-1-2 31/05/98	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-2: Regole generali – Progettazione della resistenza all'incendio
UNI ENV 1993-1-3 31/01/00	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-3: Regole generali – Regole supplementari per l'impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo
UNI ENV 1993-1-4 31/10/99	Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio Parte 1-4: Regole generali – Criteri supplementari per acciai inossidabili
CNR UNI 10011	Costruzioni in Acciaio – Istruzioni per il calcolo. l'esecuzione il collaudo e la manutenzione.
RINA	Guide for the design, construction and installation of steel fixed offshore platforms.

1.5. DIRETTIVE, CODICI E STANDARD EUROPEI

1.5.1. Directives

98/37/CE	Council Directive 98/37/EC of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery.
97/23/CEE (PED)	Directive 97/23/EC of the European Parliament and of the Council of 29 May 1997 on the approximation of the laws of the Member States concerning pressure equipment.

1.5.2. Codes and Standards for Process/Utilities

EN 1886	Air handling units - Mechanical performance.
EN 10204	Metallic products-types of inspection documents.
Pr EN 12285-1	Workshop fabricated steel tanks - Part 1 Horizontal cylindrical single skin and double skin tanks for the underground storage of flammable and non-flammable water polluting liquids.
EN 42330	Thermometric platinum resistance.
EN 50014 to EN 50 020	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere.
EN 50057	Electrical apparatus for the detection and measurement of

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 14 di 30

	combustible gases.
EN 50039	Electrical apparatus for potentially explosive atmosphere specification for intrinsically safe electrical systems "i".
EN 50081	Electromagnetic compatibility.
EN 50082	Electromagnetic compatibility.
EN 60529	Protection given by enclosures.
EN 60534	Control valve construction rules.
EN 60801	Recommendations for ambient protection from electromagnetic ambience.
EN 60947	Low voltage equipment general rules.
ETSI	European Telecommunication Standard Institute.

1.5.3. Codes and Standards for Steel Structures

EN 10025	Materials
EN 10204	Metallic Products, Type of Inspection Documents, Products.
EN 12473	General Principles of Cathodic Protection in Seawater.

1.6. CODICI E STANDARD INTERNAZIONALI

When applicable the international codes and standards here below listed shall be verified to the compliance with the applicable E.S.R. (Essential Safety Requirement) of the Annex I of the Directive PED.

1.6.1. National Fire Protection Association (NFPA)

NFPA 11A	Medium and High Expansion Foam Systems
NFPA 12	CO2 Extinguishing Systems
NFPA 13	Installation or Sprinkler Systems
NFPA 14	Installation of Standpipe and Hose Systems
NFPA 15	Water Spray Fixed Systems
NFPA 16	Installation of deluge foam - water sprinkler and foam water spray system
NFPA 17	Dry Chemical Extinguishing Systems

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 15 di 30

NFPA 20	Centrifugal Fire Pumps
NFPA 58	
NFPA 59 A	Standard for the Production, Storage and Handling of Liquefied Natural Gas (LNG)
NFPA 72 A	Local protective signalling systems standard on fire alarm systems for the protection of life and property
NFPA 72 E	Automatic fire detector
NFPA 2001	Clean agent fire extinguishing system
NFPA 11	Low Expansion Foam
NFPA 68	Venting of Deflagrations
NFPA 69	Explosion Prevention Systems

1.6.2. American Petroleum Institute (API)

API 5L	Specification for Line Pipe
API 6D	Specification for Pipeline Valves (Gate, Plug, Ball and Check Valves)
API RP 14E	Design and Installation of Offshore production platform piping systems
API RP 14F	Recommended practice for design and installation of electrical system for offshore
API RP 14G	Recommended practice for Fire prevention and control on open type offshore production platforms.
API RP 520	Recommended Practice for the Sizing, Selection and Installation of Pressure Relieving System in Refinery
API RP 521	Guide for Pressure Relieving and De-pressuring System
API RP 525	Testing procedure for pressure relieving devices discharging against variable back pressure
API RP 550	Installations of Refinery Instruments and Control Systems
API RP 607	Fire test for soft seated ball valve
API 526	Flanged steel safety relief valves

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 16 di 30

API 527	Commercial seat tightness of safety relief valves with metal to metal seats
API 590	Steel line blanks
API 594	Check Valves, Lug type and Wafer Type
API 598	Valve Inspection and Test
API 599	Steel and Ductile Iron Plug Vales
API 600	Steel Gate Valves Flanged and Buttwelding Ends
API 802	Compact Carbon Steel Sate Valves
API 609	Butterfly Valves. Lug-Type and Wafer-Type
API 610, 7th edition, Feb 1989	Centrifugal Pumps for Petroleum. Heavy duty chemical and gas industry services.
API613	Special Purpose Gear Units for Refinery Service
AR 614	Lubrication, Shaft Sealing. and Control Oil Systems for Special Purpose Applications
API RP 11 PGT	Recommended practice for packaged combustion gas turbines
API 618	Reciprocating compressors for Petroleum. Chemical and gas industry services
API661	Air cooled Heat Exchangers for General Refinery Services
API 670	Vibration, Axial Position and Bearing Temperature Monitoring systems
API 671	Special Purpose Couplings for Refinery Service
API 678	Shaft sealing systems for centrifugal and rotary pumps
API 1104	Standard for Welding of Pipeline and Related Facilities
API 2000	Venting Atmospheric and Low Pressure Storage Tanks
API 2534	Turbine meter
API 2510	Design and Construction of Liquefied Petroleum Gas (LPG) Installations
API Standard 677	General propose gear units
API SPC 2C	Specification for offshore cranes
API SPC 9A	Specification for wire ropes

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 17 di 30

API 2031	Combustible Gas Detector Systems and Environmental and Operational Factors influencing their performance
API 2218	Fireproofing practices in Petroleum and Petrochemical Processing plants
API 780	Management of Process Hazards
API - RP 2B	Specification for Fabricated Structural Steel Pipe
API – RP 2SK	Recommended practice for design and analysis of station keeping systems for floating structures

1.6.3. American National Standards Institute (ANSI)

ASME/ANSI B1.1	Verification Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form)
ASME/ANSI B1.20.1	Pipe Threads, General Purpose (inch)
ASME/ANSI B16.1	Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings
ASME/ANSI B16.3	Malleable iron Threaded Fittings
ASME/ANSI B16.5	Steel Pipe Flanges and Flanged Fittings
ASME/ANSI B16.9	Factory Made Wrought Steel Buttwelding Fittings
ASME/ANSI B16.10	Face-to-Face and End to End Dimensions of Ferrous Valves
ASME/ANSI B16.11	Forged Fittings, Socket-Welding and Threaded
ASME/ANSI B16.14	Ferrous Pipe Plug, Bushing and Locknuts with Pipe Threads
ASME/ANSI B16.20	Ring Joint Gaskets and Grooves for Steel Pipe Flanges
ASME/ANSI B16.21	Non-Metallic Gaskets or Pipe Flanges
ASME/ANSI B16.25	Buttwelding Ends for Pipes Valves, Flanges and Fittings
ASME/ANSI B16.28	Wrought Steel Buttwelding Short Radius Elbows and Returns
ASME/ANSI B16.30	Unfired pressure flange dimensions
ASME/ANSI B16.34	Valves. Flanged, Threaded and Welding Ends
ASME/ANSI B16.34	Valves. Flanged, Threaded and Welding Ends
ASME/ANSI B16.36	Orifice Flanges
ASME/ANSI B16.37	Hydrostatic testing of control valves
ASME/ANSI B16.42	Ductile iron Pipe Flanges and Flanged Fittings

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 18 di 30

ASME/ANSI B16.47	Large Diameter Steel Flanges
ASME/ANSI B16.104/FCL 70.2	Control valve seat leakage
ASME/ANSI B18.2.1	Squadre and Hex bolts and screws
ASME/ANSI B18.2.2	Square and Hex nuts
ASME/ANSI B31.3	Chemical Plant and Petroleum, Refinery Piping
ASME/ANSI B36.10.M	Welded and Seamless Wrought Steel Pipe
ASME/ANSI B36.19.M	Stainless Steel Pipe
ASME/ANSI B40.1	Gauges pressures and vacuum indicative dial type elastic element
ASME/ANSI B46.1	Surface Texture
ANSI MC 96.1	Temperature measurement thermocouples
ASME II, V, VIII div 1 & 2, IX	Boiler and Pressure Vessels code
ASME PTC 9	Displacement Compressors, Vacuum Pumps and Blowers
ASME PTC 10	Power test Codes Compressors and Exhausters
ASME PTC 25.3	Safety and relieves valves- Performance lest code

1.6.4. Manufacturer's Standardization Society (MSS)

MSS-SP-6	Standard Finishes for Contact Faces of Pipe Flange and Connecting- End Flanges of Valves and Fittings
MSS-SP-43	Wrought Stainless Steel Buttwelding Fittings
MSS-SP-44	Steel Pipe Line Flanges
MSS-SP-45	By pass and drain connections
MSS-SP-53/54/55	Quality Standard for Steer Castings for valves flanges and fitting and other. piping components
MSS-SP-61	Pressure Testing of Steel Valves
MSS-SP-67	Butterfly Valves
MSS-SP-67	Ball Valves and Flanged or Buttwelding Ends for General Service
MSS-SP-75	Specification for High Test Wrought Buttwelding Fittings
MSS-SP-97	Integrally reinforced forged branch outlet fittings

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 19 di 30

1.6.5. American Society for Testing and Materials (ASTM)

ASTM A105-87a	Carbon Steel Forgings
ASTM A194-90	Carbon and Alloy Steel Nuts for Bolts for High Pressure and High Temperature Service
ASTM A240	Specification for heat-resisting chromium and chromium-nickel stainless steel plate, sheet and strip for pressure vessels
ASTM A312-89a	Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Pipes
ASTM A320-90	Alloy Steel Bolting Materials for Low Temperature Service
ASTM A333-88a	Seamless and Welded Steel Pipe for Low Temperature Service
ASTM A350-89a	Forgings, Carbon and Low Alloy Steel, Requiring Notch Toughness Testing for Piping Components
ASTM A352-89	Steel Castings, Ferritic and Martensitic for Pressure containing Parts, Suitable for Low Temperature Service
ASTM A370-90a	Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products
ASTM A420-90a	Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Low Temperature Service
ASTM A435-82 (87)	Straight-Beam Ultrasonic Examination of Steel Plates
ASTM A530-90	General Requirements for Specialized Carbon and Alloy Steel Pipe
ASTM A553-87b	Pressure Vessel Plates, Alloy Steel, Quenched and Tempered 8 and 9 Percent Nickel
ASTM A694-87	Forgings, carbon and Alloy steel for Pipe Flanges, Fittings Valves and Parts for High Pressure Transmission Service.
ASTM D 808	Test method for chlorine in new and used petroleum products (bomb method)

1.6.6. Det Norske Veritas (DNV)

DNV	Rules of the Design, Construction & Inspection of offshore structures
DNV	Environmental conditions and Environmental Loads

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 20 di 30

	Classification Note 30.5
DNV RP-B401	Recommended Practice – Cathodic Protection Design
DNV RP-F106	Factory Applied Pipeline Coatings for Corrosion Control
DNV-OSS-102	Rules for classification of Floating Production and Storage Units
DNV-OSS-103	Rules for Classification of LNG/LPG Floating Production and Storage Units or Installation
DNV-OS-D301	Fire protection
DNV-OS-A101	Safety Principles and arrangements
DNV-OS-D101	Marine and Machinery systems and equipment

1.6.7. Instrument Society of America (ISA)

ISA-RP 3.2	Flanged-mounted, sharp-edged orifice plates for flow measurement
ISA-S 5.1	Instrumentation Symbols and Identification
ISA-S 5.2	Binary log diagrams for process operations
ISA-S 5.3	Graphical Symbol for distributed control/shared display instrumentation logic and computer systems
ISA-S 5.4	Instrument Loops drawing
ISA-RP 7.1	Pneumatic control circuit pressure test
ISA S 7.4	Air Pressure for Pneumatic Controllers, Transmitters and Transmission Systems
ISA-RP 18.1	Specifications and guides for the use of general purpose annunciators
ISA-S 20	Specification Forms process Measurement and Control Instruments Primary Element and Control Valves
ISA-S 51.1	Process Instrumentation Terminology
ISA-S 71.04	Environmental Conditions for Process Measurement And Control Systems Airborne Contaminants
ISA S75.01	Flow equations for sizing control valves
ISA S75-03	Face to face dimensions for flanged globe style control valves bodies

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 21 di 30

ISA-S 7504	Uniform face to face dimension for flangeless control valves
ISA-SP 84.01	Application of safety instrumented systems for the process industries
ESA-57501	Control sizing equators

1.6.8. International Electro-technical Committee (IEC)

IEC	International Recommendations
IEC 27-1	Electric symbols
IEC 34	Rotating Electrical Machines
IEC 34-1	Rating and Performance
IEC 34-2	Methods of Determining Losses and Efficiency from Test
IEC 34-5	Degrees of Protection provided by enclosures
IEC 34-7	Symbols for types of construction and mounting arrangements
IEC 34-8	Terminal markings and direction of rotation
IEC 34-9	Noise limits
IEC 34-12	Starting performance of single speed three phase cage induction motors for voltage up to and Including 660V
IEC 34-14	Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher - Measurement evaluation and limits of vibration severity
IEC 34-22	Rotating electrical machines, AC generator for reciprocating internal combustion engine driven generating sets
IEC 38	Standard voltages
IEC 50	International electro technical vocabulary
IEC 50-1 to 51-4 & 7	Measuring instrument (part 1 to 4 & 7)
IEC 59	Standard current rating
IEC 72-1	Dimensions and output ratings for rotating electrical machines - Frame numbers 56 to 400 and flange number FF55 to FF1080 and FT55 to TO1080
IEC 72-2	Dimensions and output ratings for foot-mounted electrical

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev.	Pag.
			2	22 di 30

	machines with frame numbers 355 to 1000.
IEC 73	Colour for pilot light and push button
IEC 73-20	Electrical apparatus for explosive gas
IEC 76	Power transformers
IEC 79-0 to 15	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere
IEC 85	Evaluation and classification of electrical insulation
IEC 95-1 to 2 & 4	Batteries
IEC 99	Surge arrestors
IEC 146	Semiconductor converters
IEC 152	Identification of the phase conductors
IEC 157-1	Circuits breakers
IEC 173	Colour of coresse of flexible cables and cords
IEC 185	Current transformers
IEC 186 & 186A	Voltage transformers
IEC 196	Standard frequencies
IEC 204	Electrical equipment of industrial machines
IEC 225-1 to 20 & 23	Electrical relays
IEC 269-1 & 2	Low voltage fuses
IEC 285	Batteries
IEC 331	Characteristics of fire resistant electrical cables
IEC 332-1 to 3	Tests for fire resistant electrical cables control equipment
IEC 439-1 to 5	Low voltage switchgear assemblies
IEC 445	Identification of equipment terminals
IEC 446	Identification of conductors
IEC 470	Cables
IEC 478	Stabilised power supplies, dc output
IEC 502	Cables
IEC 529	Degrees of protection provided by enclosures

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 23 di 30

IEC 536	Classification of electrical and electronic equipment with regards to protection against electrical shock
IEC 551	Measurement of transformer and reactor sound level
IEC 555	Disturbance in supply system caused by household appliances and similar electrical requirement
IEC 616	Terminal and tapping marking for power transformers
IEC 584	Thermocouples
IEC 617-2 & 6	Electrical symbols
IEC 621-2	Electrical installation for outdoors
IEC 623	Nickel-cadmium batteries
IEC 654	Operating conditions for industrial process measurement and control equipment
IEC 695	Fire hazard testing
IEC 726	Dry type transformers
IEC 715	Low voltages switchgears (dimensions)
IEC 751	Industrial platinum resistance thermometer sensors
IEC 757	Code for designation of colours
IEC 770	Methods of evaluating the performance of transmitters for use in industrial process control systems
IEC 801	Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment
IEC 870	Telecontrol equipment and system
IEC 892	Effect of unbalanced voltage on motors
IEC 896	Batteries
IEC 909	Short-circuit current
IEC 943	Temperature for parts of electrical components
IEC 947-1 to 3	Low voltage switchgear and controlgear – Switches
IEC 947-4-1 and 4-2	Contractors and motor starters
IEC 949	Calculation of short-circuit currents
IEC 1004-1	Electromagnetic compatibility

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 24 di 30

IEC 1008	Residual operated circuit-breakers
IEC 1024-1	Protection of structures against lightning
IEC 1140	Protection against electric shock
IEC 1175	Designation for signals and connections
IEC 1200-53	Electrical installation of switchgear
IEC 60255	Electrical relays
IEC 60146	Semiconductor convertors - General requirements and line commutated convertors – specification of basic requirements
IEC 60478	Stabilized power supplies, D.C. output - Terms and definitions
IEC 60811	Common test method for insulating and sheathing materials of electrical Cables
IEC 61508	Functional safety for programmable electronic system
IEC 61131.1	Programmable controllers general information
IEC 61131.2	Equipment requirements and tests
IEC 61131.3	Programming languages
IEC 34-3	Specific requirements for turbines - type synchronous machines
IEC 34 7	Classification of types of construction, mounting arrangements & terminal box position
IEC 34-11 Part 11	Bult in thermal protection - Chapter I: Rules for protection of rotating electrical machines
IEC 34-16	Excitation systems for synchronous machines - Models for power system studies
IEC 34-18	Furrntional evaluation of insulation systems
IEC 44	Instrument transformers all tile applicable CEI codes of the series CEI EN 60 044 “Trasformatori di misura”
IEC 56	High voltage alternating current circuit breakers
IEC 298	AC metal enclosed switchgear & controlgear for rated voltages above 1k V up to & including 52 kV

All the additional/particular prescriptions provided by the codes of the series IEC 61892: “Mobile and fixed off-shore units – electrical installation.

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 25 di 30

All the additional/particular prescriptions provided by the UTF Italian Regulations for the electrical generation system physical metering

Any additional prescriptions issued by IMO -International Maritime Organisation relevant to this particular installation.

1.6.9. International Standards Organisation (ISO)

ISO 1000	SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units
ISO 1204	Reciprocating internal combustion engines
ISO 1217	Displacement compressors acceptance test
ISO 1219	Symbols used on diagrams for fluid power systems and components
ISO 1680	Test code for the measurement of airborne noise emitted by rotating electrical equipment
ISO 1940/1	Mechanical vibrations balance quality requirement of rigid motors
ISO 2715	Liquid hydrocarbons volumetric measurement by turbine meter systems
ISO 3046-1 to 7	Reciprocating internal combustion engines
ISO 3740	Series related to determination of sound power levels of noise sources using sound pressure
ISO 4126	Safety valves - General Requirements
ISO 5168	Measurement of fluid flow — Estimation of uncertainty of a flow rate measurement
ISO 5967.1	Measurement of fluid by means of pressure of flow rate measurement
ISO 6385	Ergonomic principles in the design of works systems
ISO 6976	Natural gas calculation of calorific value, density and relative density
ISO 7919	Mechanical vibrations of non reciprocating machines
ISO 8528	Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets
ISO 9614-112	Determination of sound power levels of noise sources using sound

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 26 di 30

	intensity
ISO 10494	Gas turbine sets - Measurements of emitted of emitted airborne noise – Engineering/survey method
ISO 11200	Series related to basic standards for the determination of emission sound pressure levels of noise emitted by machinery and equipment at a work station and other specified positions.
ISO 13702	Petroleum natural gas industries control and mitigation of fire and explosion on offshore production installation - Requirement and guide lines
ISO 10497	Testing of valves, fire type testing requirements (loading arms)
ISO 13819.1	Petroleum on natural gas industries offshore structures - Part 1 General requirements
ISO I 3819.2	Petroleum and natural gas industries offshore structures - Part 2 Fixed steel structures
ISO/DIS 13702	Petroleum & natural gas industry, Control & mitigation of fire explosions. Requirements & guidelines
ISO/DIS 834	Temperatures rise curve to demonstrate the action of a “hydrocarbon” type fire
ISO 6309	Fire protection, safety signs bilingual edition
ISO TR 14564	Shipbuilding & marine structure: marking of the escape way
ISO 3864	Safety colors & safety signs

1.6.10. National Association of Corrosion Engineers (NACE)

NACE RP0387-99	Metallurgical and Inspection Requirements for Cast Sacrificial Anodes for Offshore Applications
NACE RP0575-95	Internal cathodic protection systems in oil treating vessels
NACE RP-01.76	Corrosion Control of Steel Fixed Offshore Platforms Associated with Petroleum Production

1.6.11. Other International Standards

IMO	International Maritime Organisation
ICAO	Convention of the international aviation organisation

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 27 di 30

OCIMF	Oil Companies International Marine Forum —Mooring equipment guide and recommendation for manifolds for LNG carriers (for GBS manifold arrangement)
OCIMF	Design and construction specification for marine loading arms
SIGTTO	Society of International Gas Tank & Terminal Operators - Liquefied Natural Gas Handling Principles on Ship and in Terminals
OGP	International Association of Oil & Gas Producers
NORSOK	Norwegian Technology Standards Institution
NORSOK	Common requirements-Cathodic protection M-503
AGA 3	Orifice metering as natural gas
AGA 7	Volume metering (<i>for fiscal metering flow computers - to be investigated with Suppliers</i>)
AGA 8	Compressibility and super-compressibility of natural; gas and other hydrocarbon gases
AGA NX 19	Gas compressibility modules (<i>for fiscal metering flow computers - to be investigated with Suppliers</i>)
ITU-T	International Telecommunication Union Standardisation
ITU-R	International Telecommunication
TEMA	Standards of the Tubular Exchangers Manufacturers Association
SOLAS	International Conference on Safety of lie at Sea
BRITISH STANDARD	OHSAS 18001 - Occupation heath and safety management system - Specification
D.En	Department of Energy Offshore Installation: Guidance on design, construction and certification
AISC	American Institute of Steel Construction - Manual of steel construction - Allowable Stress Design
ANSI/AWS D1.1	Structural Welding Code
SCI P 112	Interim Guidance Notes for lie Design and protection of Topside Structures against Explosion and tire
BS 5493	Codes of practice for protection of iron and steel structure against corrosion

Saipem Energy International al	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev.	Pag.
			2	28 di 30

BS 7361	Cathodic Protection part 1: Code of Practice for Land and Marine Applications
BS CP 1021	Code of Practice of Cathodic Protection
NDI	Noble Denton International – Guidelines for lifting operations by floating crane vessel
NDI	Noble Denton International – General guidelines for Marine Transportation
LLOYD'S REGISTER	Rules for offshore installation

Saipem Energy International	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 29 di 30

2. LEGGI, CODICI E STANDARD PER IL SISTEMA DI TRASPORTO

2.1. LEGGI E NORMATIVE ITALIANE

DM 24 novembre 1984	Norme di sicurezza per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
Ordinanza Presidente Consiglio Ministri PCM 20 marzo 2003, n. 3274	Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.

2.2. CODICI E STANDARD INTERNAZIONALI

2.2.1. American Petroleum Institute (API)

API Spec. 5L	Specification for Line Pipe, Edition 2000
API SPEC 6D	Specification for pipeline valves
API RP 2A (WSD)	Recommended Practice for Planning, Design and Construction of Fixed Offshore Platform - Working Stress Design.
API RP 17B	Recommended Practice for Flexible Pipe (<i>for inspection and testing of risers at manufacturing facilities</i>)
API 17J	Specification for Unbonded Flexible Pipe - (<i>for inspection and testing of risers during fabrication by the manufacturer</i>)
API RP 2RD	Design of Risers for Floating Production Systems and Tension-Leg Platforms - (<i>for inspection of risers during service</i>)

2.2.2. American Institute of Steel Construction (AISC)

AISC	Manual of steel construction
------	------------------------------

2.2.3. American Society of Mechanical Engineers (ASME / ANSI)

ANSI/ASME B.31.4	Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbonions and other Liquid, Ed. 1998
ANSI/ASME B.31.8	Gas Transmission and Distribution Piping Systems, Ed. 1995

2.2.4. Det Norske Veritas (DNV)

DNV RP E 305	On-bottom Stability Design of Submarine Pipelines, Ed. 1988
--------------	---

Saipem Energy International	CLIENTE:	GNL Italia S.p.A.	Documento n.:	
	LOCALITÀ:	Italia	539178-A-000-ZR-0001 ALLEGATO 15	
	PROGETTO:	Ammodernamento e Adeguamento Impianto GNL di Panigaglia	Rev. 2	Pag. 30 di 30

DNV Guidelines n.14	Free Spanning Pipelines, Edition 1998
DNV OS-F101	Submarine Pipeline Systems, Edition 2000
DNV RP B401	Cathodic Protection Design, Edition 1994
DNV	Rules for Planning and Execution of Marine Operations
DNV	Rules for the Design Construction and Inspection of Offshore Structures

2.2.5. National Association of Corrosion Engineers (NACE)

NACE RP0492-99	Metallurgical and inspection requirements for offshore pipeline bracelet anodes
----------------	---

2.2.6. International Standards Organisation (ISO)

ISO 13623	Petroleum and natural gas industries – pipeline transportation systems
-----------	--