



EniPower
Stabilimento di Taranto

RELAZIONE TECNICA

DENUNCIA LINEE AI SENSI DEL D.M. n. 329 ART. 16 DEL 01.12.2004

UTILIZZATORE: ENI POWER S.p.A.

LOCALITÀ: Taranto

IMPIANTO: Unità 5200

DATA: Gennaio 2009



INDICE

ALLEGATO 1:

Descrizione sintetica dell'impianto e schema di marcia semplificato

ALLEGATO 2:

Tabella dati identificativi e descrittivi delle attrezzature a pressione ed elenco P&ID

ALLEGATO 3:

Procedura di valutazione stato di conservazione ed efficienza



EniPower
Stabilimento di Taranto

ALLEGATO 1

 EniPower Stabilimento di Taranto	RELAZIONE TECNICA DENUNCIA LINEE AI SENSI DEL D.M. 329 ART. 16 DEL 01.12.2004	ALLEGATO 1
		GENNAIO 2009

1. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROCESSO DEGLI IMPIANTI CTE, UNITA' 5200, UNITA' 7500

La Centrale Elettrica EniPower, di seguito CTE, e le sue pertinenze sono inserite nella Raffineria Eni R&M di Taranto.

La CTE riceve fuel gas e fuel oil tramite le reti di distribuzione interna della Raffineria. Inoltre EniPower gestisce alcuni servizi ausiliari di interfaccia/scambio con la Raffineria.

L'Unità 7500 della CTE è costituita dalle seguenti strutture impiantistiche:

- Due caldaie, denominate F7501C ed F7502, rispettivamente da 70 t/h e 140 t/h di produzione di vapore, alimentate sia a fuel gas che a fuel oil
- Due gruppi turboalternatori a vapore a condensazione da 10 MW cad., denominati TG1 e TG2
- Un turboalternatore a contropressione, di potenza pari a 8 MW, denominato TG4
- Un gruppo di cogenerazione, costituito da una turbina, denominata TG5, a fuel gas da 39 MW e da una caldaia a recupero, denominata F7503, da 85 t/h di vapore, di cui 25 t/h a post-combustione con fuel gas.
- Apparecchiature di processo quali pompe alimento, pompe di travaso, ecc.

Il vapore prodotto nelle caldaie F7501C, F7502 e F7503, al quale si unisce il vapore generato da due caldaie a recupero della Raffineria, è convogliato attraverso tre reti rispettivamente ad Alta Pressione ($P = 60 \text{ kg/cm}^2$, $T = 480 \text{ °C}$), Media Pressione ($P = 15 \text{ kg/cm}^2$, $T = 360 \text{ °C}$) e Bassa Pressione ($P = 3,5 \text{ kg/cm}^2$, $T = 260 \text{ °C}$), sia ai turbogeneratori TG1, TG2 e TG4 della CTE, sia verso le utenze della Raffineria.

L'energia elettrica prodotta serve quasi esclusivamente a soddisfare i consumi della Raffineria, con un export sulla rete nazionale di circa 5 MW.

L'Unità 5200 della CTE è costituita dai seguenti circuiti

- Circuito Fuel Oil. Il Fuel Oil è stoccato nei due serbatoi fiscali T 5241 e T 5242 della Raffineria dai quali viene pompato in due circuiti di distribuzione, uno ad alta pressione per i forni degli impianti della raffineria, l'altro a bassa pressione per le caldaie F7501C ed F7502 della CTE.
- Circuito fuel gas. La CTE riceve dalla Raffineria il fuel gas a due livelli di pressione:
 - a bassa pressione nel polmone di accumulo V5242C, dal quale viene inviato alle caldaie F7501C e F7502 e ai compressori K5254A e K5254B, che a loro volta alimentano la Turbina a gas TG5
 - ad alta pressione, direttamente in ingresso alla Turbina a gas TG5, ad integrazione di quello prodotto dai compressori
- Circuito acqua mare di raffreddamento. L'acqua mare, fornita dalla Raffineria, è prima stoccata nei due serbatoi T5201 e T5202 di EniPower, quindi viene inviata ai condensatori dei turbogeneratori TG1 e TG2 e, attraverso apposite pompe, ai servizi di raffreddamento sia di Raffineria che della CTE (refrigeranti, condensatori, ecc.)

	<p style="text-align: center;">RELAZIONE TECNICA DENUNCIA LINEE AI SENSI DEL D.M. 329 ART. 16 DEL 01.12.2004</p>	ALLEGATO 1
		GENNAIO 2009

Altri servizi gestiti da EniPower sono:

- Produzione e distribuzione acqua demineralizzata, attraverso impianti di dissalazione di acqua mare e impianti di demineralizzazione di acqua di pozzo, entrambi ad osmosi inversa
- Produzione acqua di processo a bassissima conducibilità, partendo da acqua demineralizzata o da condense di CTE e di Raffineria, attraverso gli impianti Letti Misti (a scambio ionico) e EDI (elettrodeionizzazione)
- Produzione e distribuzione aria compressa (strumenti) a 7 bar, attraverso il compressore K5255 da 4500 mc/h, i compressori K5251A/B,C da 2260 mc/h e uno spillamento dal compressore assiale della Turbogas TG5
- Circolazione acqua calda e temperata; il sistema prevede n° 2 circuiti chiusi ove l'acqua assorbe e cede calore in vari punti degli impianti di processo della Raffineria e cede calore ai serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile T 5241 e T 5242.

2. SCHEMA DI MARCIA SEMPLIFICATO

Il disegno semplificato degli Impianti Utilities e CTE è riportato in allegato.



EniPower
Stabilimento di Taranto

ALLEGATO 2



Eni Power - Stabilimento di Taranto

Unità 5200

IDENTIFICATIVO LINEE		RIFERIMENTI DOCUMENTALI		CARATTERISTICHE TUBAZIONE				CARATTERISTICHE DIMENSIONALI		CONDIZIONI DI PROGETTO			CARATTERISTICHE DEL FLUIDO DIRETTIVA 97/23/CE PED				ACCESSORI DI SICUREZZA	
SERVIZIO	ITEM	P&I DIAGRAM		PERCORSO		FINITURA	SPECIFICA D LINEA	DIAMETRO		PRESSIONE	TEMPERATURA (NOTA 2)	NOTE	FLUIDO	GRUPPO	STATO	CATEGORIA PED	DISPOSITIVI PER LA LIMITAZIONE DIRETTA DELLA PRESSIONE [CSPRS]	
SIGLA	N°	N°	REV	DA	A	TIPOLOGIA	N°	INCH	DN	PS (bar)	TS (°C)		DESCRIZIONE	1 - 2	G - L	I - II - III	SIGLA PSV	TARATURA (bar) (NOTA 3)
F	52415	T-766377	V	V-5242C	POWER PLAN Rete CTE Fuel Gas	ST	1107	12 10	300	5,2	65	STEAM TRACED Ps, Ts da SP SPC. No 00-ZA-E-04005	Fuel Gas	1	G	II	52 RV-65C	5,1
F	52436	T-766377	V	L.B. ENI POWER (da 12"-F52436-1107 R&M)	V-5242C	I	1107	12	300	5,2	65	Ps, Ts da SP SPC. No 00-ZA-E-04005	Fuel Gas	1	G	II	52 RV-65C	5,1
F	52452	52-BS-0501-01 fg.2/2 (T-766376 fg.2/2)	1 1	6" - F52455 - 3101	4" - F52456 - 1101	ST	3101	4	100	46,1	85	Ps allineata alla PSV Ts = Te	Fuel Oil	1	L	II	52 PSV-45A/B	46,1
F	52455	52-BS-0501-01 fg.2/2 (T-766376 fg.2/2)	1 1	P-5241A/B/C	E-5241A/B	ST	3101	6	150	46,1	85	Ps allineata alla PSV Ts = Te	Fuel Oil	1	L	II	52 PSV-45A/B	46,1
F	52457	52-BS-0501-01 fg.2/2 (T-766376 fg.2/2)	1 1	E-5241A/B	S-5241A/B	ST	3101	6	150	46,1	134	Ps allineata alle PSV, Ts = Te	Fuel Oil	1	L	II	52 PSV-45A/B	46,1
F	52489	T-766377	V	12" - F52415 - 1107	52 RV65-C	I	1101	4	100	5,2	65	Ps, Ts da SP SPC. No 00-ZA-E-04005	Fuel Gas	1	G	I	52 RV-65C	5,1



Eni Power - Stabilimento di Taranto

Unità 5200

IDENTIFICATIVO LINEE		RIFERIMENTI DOCUMENTALI		CARATTERISTICHE TUBAZIONE			CARATTERISTICHE DIMENSIONALI		CONDIZIONI DI PROGETTO			CARATTERISTICHE DEL FLUIDO DIRETTIVA 97/23/CE PED				ACCESSORI DI SICUREZZA		
SERVIZIO	ITEM	P&I DIAGRAM		PERCORSO		FINITURA	SPECIFICA D LINEA	DIAMETRO		PRESSIONE	TEMPERATURA (NOTA 2)	NOTE	FLUIDO	GRUPPO	STATO	CATEGORIA PED	DISPOSITIVI PER LA LIMITAZIONE DIRETTA DELLA PRESSIONE [CSPRS]	
SIGLA	N°	N°	REV	DA	A	TIPOLOGIA	N°	INCH	DN	PS (bar)	TS (°C)		DESCRIZIONE	1 - 2	G - L	I - II - III	SIGLA PSV	TARATURA (bar) (NOTA 3)
FG	52850 FG850	T-766377 52-GD-A-86500	V 1	12" - F52436 - 1107	V-5272	T	1107 11H (NOTA 1)	10	250	5,2	65	Ps, Ts da SP SPC. No 00-ZA-E-04005	Fuel Gas	1	G	II	52 RV-65C	5,1
FG	FG851 52851	52-GD-A-86500	1	L.B. R&M 4" - 52 - FG865 - 13C - T	6" - 52 - FG852 - 13C - T 6" - F52852 - 3101	T	13C 3101 (NOTA 1)	4	100	25,5	48	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-953A/B	25,5
FG	FG852 52852	52-GD-A-86500	1	K-5254A/B	V-5271	I	13C 3101 (NOTA 1)	6	150	25,5	104	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	III	52 PSV-953A/B	25,5
FG	52853 FG853	52-GD-A-86500	1	V-5271	TG-7501 52 PSV-953A/B	T	3101 13C (NOTA 1)	6 2	150	25,5	160	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	III	52 PSV-953A/B	25,5
FG	FG857	52-GD-A-86500	1	6" - 52 - FG852 - 13C - T 6" - F52852 - 3101	52 PSV-758B	I	13C (NOTA 1)	4	100	25,5	104	Ps, Ts da linea di partenza	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-758B	25,5
FG	52859 FG859	52-GD-A-86500	1	E-5257	10" - 52 - FG850 - 11H - V 10" - F52850 - 1107	V	1107 11H (NOTA 1)	6	150	6	45	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-956A/B	5,3
FG	FG860 52860	52-GD-A-86500	1	S-5258A/B	K-5254A/B	T	11H 1107 (NOTA 1)	10	250	5,3	45	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-956A/B	5,3
FG	FG866 52866	52-GD-A-86500	1	K-5254A	E-5258A	V	11H 1107 (NOTA 1)	6 4	150	13	109	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-755A	11,5
FG	FG867 52867	52-GD-A-86500	1	E-5258A	K-5254A	V	11H 1107 (NOTA 1)	6	150	13	50	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-755A	11,5
FG	52868 FG868	52-GD-A-86500	1	E-5258B	K-5254B	V(PP)	1107 11H (NOTA 1)	6	150	13	50	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-755B	11,5
FG	52869 FG869	52-GD-A-86500	1	K-5254B	E-5258B	V(PP)	1107 11H (NOTA 1)	6	150	13	109	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-755B	11,5
FG	FG874	52-GD-A-86500	1	3" - 52 - FG858 - 13C - V 3" - F52858 - 3101	E-5257	V	11H (NOTA 1)	6	150	6	104	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-956A/B	5,3
FG	FG877	52-GD-A-86500	1	V-5272	S-5258A/B	T	11H (NOTA 1)	10	250	5,3	45	Ps = Pe Ts = Te lette da P&ID	Fuel Gas	1	G	II	52 PSV-956A/B	5,3

ALLEGATO 1 all'ELENCO LINEE per la Denuncia Art. 16 D.M. n. 329/04

Unità 5200 - Elenco P&ID di riferimento



- 1) T-766377 Rev. V
- 2) 52-BS-0501-01 Fg.2/2 Rev. 1 (T-766376 Fg.2 Rev. 1)
- 3) 52-GD-A-86500 Rev. 1



EniPower
Stabilimento di Taranto

ALLEGATO 3

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

**PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI
 CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE
 PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004.**

Indice:

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. RIFERIMENTI**
- 3. DEFINIZIONI E RESPONSABILITA'**
- 4. DESCRIZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO ADOTTATO**
- 5. DRVC**

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

1. - INTRODUZIONE

La presente procedura ha lo scopo di fornire le indicazioni necessarie per valutare lo stato di conservazione ed efficienza delle tubazioni che risultano essere oggetto di denuncia ai fini delle prescrizioni legislative di cui all'Art. 16 del D.M. n. 329/2004.

Il quadro di riferimento per l'attivazione delle presente procedura è quello definito dallo stesso D.M. n. 329/2004 sopra citato e dalla Circolare ISPESL Prot. A00-09/0005411/08 del 10/11/2008, nella quale si stabilisce che la dichiarazione di buono stato di conservazione ed efficienza delle attrezzature denunciate è a carico e sotto la completa responsabilità dell'Utilizzatore e assume, insieme con la documentazione che accompagna la denuncia, il valore di "verifica di integrità" dell'attrezzatura (v. D.M. n. 329/04, art. 10, comma 2, lett. a).

A tale scopo, in funzione delle caratteristiche delle strategie ispettive/manutentive adottate nell'impianto di appartenenza delle tubazioni oggetto della denuncia, sono riportati i criteri tecnici generali impiegati per la valutazione dello stato di conservazione ed efficienza.

In funzione dell'approccio utilizzato vengono altresì definite le eventuali azioni complementari da porre in atto per il mantenimento nel tempo delle condizioni di affidabilità, riguardando un intervallo massimo di 10 anni di ulteriore esercizio, prima della successiva verifica di integrità.

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

2. - RIFERIMENTI

Nel seguito sono elencati i principali documenti normativi cui la presente procedura fa riferimento:

- [1] D.M. n. 329/2004 – “Attrezzature a pressione
- [2] Direttiva Europea 97/23/CE (PED)
- [3] Circolare ISPESL Prot. A00-09/0005411/08 del 10/11/2008
- [4] API 581
- [5] API 571
- [6] API 579
- [7] UNI EN 13480
- [8] ANSI B31.3

La revisione applicabile dei documenti sopraelencati è quella in vigore alla data di emissione della procedura stessa.

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

3. - DEFINIZIONI E RESPONSABILITA'

Utilizzatore	Proprietario/Responsabile della conduzione degli impianti e della denuncia.
Rappresentante dell'Utilizzatore	Persona delegata dall'Utilizzatore a sottoscrivere la denuncia.
Tubazione	Insieme di componenti (tubi, curve, riduzioni, ecc.)
Linea	Insieme della tubazione/i e degli accessori ad essa collegati, univocamente identificata negli elenchi linee e nei P&ID.
Item da denunciare	Insieme costituito da una o più linee appartenenti allo stesso impianto per le quali sussistono le stesse condizioni di progettazione e che sono valutate in modo equivalente.
Impianto	Unità produttiva o sezione di essa
Efficacia ispettiva	Caratteristica di idoneità delle ispezioni/controlli condotti su di un item, dal punto di vista dei modi di danno attesi, della tipologia delle ispezioni e della loro estensione e frequenza temporale
DRVC	Data di riferimento della valutazione dello stato di conservazione dell'attrezzatura.

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

4. - DESCRIZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO ADOTTATO

4.1 - APPROCCIO STORICO ISPETTIVO

Per l'impianto di appartenenza degli items oggetto di denuncia è stato adottato un approccio che consente di realizzare, nei tempi a disposizione per ottemperare agli obblighi della denuncia, un sistema di ispezioni/controlli di minima che garantiscano un sufficiente grado di confidenza a livello statistico, sulla valutazione di "buono stato di conservazione".

La dichiarazione sullo stato di efficienza degli item denunciati viene espressa "con riserva" di avvalorare l'efficacia dell'approccio adottato con l'adeguamento della strategia ispettiva agli esiti degli studi di RBI che saranno effettuati entro un periodo massimo di 2 (due) anni dalla data della denuncia.

Il criterio è fondato sull'analisi dei meccanismi di danneggiamento ipotizzabili per il tipo di servizio svolto dalle tubazioni.

In primo luogo l'impianto oggetto del censimento viene suddiviso in "Sezioni a Danno Similare" (SDS). La definizione delle SDS avviene attraverso le seguenti fasi:

- Analisi del processo e caratterizzazione dei fluidi dal punto di vista della corrosione /erosione /ecc.
- Identificazione dell'interazione fluido / materiali e dei meccanismi di danno
- Suddivisione dell'impianto in Sezioni a Danno Similare ciascuna delle quali comprende attrezzature soggette ai medesimi meccanismi di danno
- Individuazioni delle tecniche ispettive efficaci per le tubazioni appartenenti alla SDS

A seguito di queste valutazioni le linee appartenenti ad una SDS hanno in comune:

- fluido circolante
- intervallo di temperatura di esercizio
- materiali della tubazione

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

All'interno di una SDS le linee vengono raggruppate in items oggetto di denuncia, costituiti da una o più linee appartenenti allo stesso SDS per le quali sussistono le stesse condizioni di progettazione e che sono valutate in modo equivalente, anche se possono risultare differenti le caratteristiche geometrico-dimensionali e la categoria PED.

A seguito delle valutazioni sopra descritte, almeno il 10% delle linee appartenenti ad un singolo item da denunciare viene assoggettata ad un sistema di ispezioni/controlli efficaci nei confronti dei meccanismi di danno attesi sulle attrezzature, sia attraverso una idonea valorizzazione alle ispezioni precedenti qualora disponibili, sia definendo, se necessario, le tecniche e le estensioni minime delle ispezioni da realizzare, come di seguito riportato.

Esame Visivo

Controllo delle linee con particolare attenzione agli stacchi di piccolo diametro, come ad esempio i dreni e i vent.

Per le linee coibentate con temperatura di progetto inferiore a 100°C, scoibentazioni in corrispondenza delle posizioni più critiche, come ad esempio i tratti orizzontali alla base di quelli verticali.

Spessimetria con Ultrasuoni

Controllo nelle posizioni più significative, orientativamente all'inizio, a metà ed alla fine del percorso della linea.

Sarà preferenziale il controllo sulle uscite delle curve e sui tratti rettilinei immediatamente a valle delle stesse secondo la direzione del flusso, sui tratti potenzialmente con minor flusso, "zone morte", sulle tubazioni di by-pass che possono rimanere temporaneamente fuori servizio, ecc...

Il controllo sarà per punti ed a zone (reticolo) a seconda delle possibili interazioni fluidi-materiali.

Difettoscopia con Ultrasuoni, Gammagrafie, Magnetoscopia e Liquidi Penetranti

Dove necessario in affiancamento ai controlli spessimetrici o in presenza di particolari interazioni fluidi-materiali.

 EniPower Stabilimento di Taranto	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EFFICIENZA DELLE TUBAZIONI AI FINI DELLE PRESCRIZIONI LEGISLATIVE DI CUI ALL'ART. 16 DEL D.M. 329/2004	ALLEGATO 3
		GENNAIO 2009

5. - DRVC

Le ispezioni ed i controlli che hanno validato l'approccio storico ispettivo adottato, da considerarsi a tutti gli effetti verifiche d'integrità, sono stati effettuati nel mese di Dicembre 2008, che pertanto diventa Data di Riferimento della Valutazione dello stato di Conservazione (DRVC) delle attrezzature a pressione.

L'intervallo previsto per la successiva verifica di integrità risulta essere pari a 10 anni dalla DRVC, con riserva di adeguare la strategia ispettiva adottata agli esiti degli studi di RBI che saranno effettuati entro un periodo massimo di 2 (due) anni dalla data della denuncia.