



Roma, Febbraio 2010

Allegato 7

Nota Integrativa – Allegato D.15 “Confronto con le BAT” (rif. Nota prot. DSA/2009/33503 del 11 Dicembre 2009)

Richiesta DSA/2009/12643 Allegato D.15 “Confronto con le BAT”

In riferimento alla pagina 13, riguardo il piano di manutenzione preventiva sugli oleodotti e sulle tubazioni fognarie, si chiede un documento riassuntivo recante le tipologia dei controlli previsti e la relativa periodicità.

OoooO000OoooO

1. SORVEGLIANZA ED ISPEZIONE PERIODICA DEGLI OLEODOTTI

Le ispezioni periodiche consistono in una verifica quotidiana di supervisione tracciato ed un piano ispettivo pluriennale d'ispezione d'integrità degli oleodotti e tratto terrestre degli oleodotti sottomarini (sealines) per mezzo della tecnica di ispezione interna con pig intelligente. Tali attività sono di seguito dettagliate.

1.1. ISPEZIONE GIORNALIERA

Le ispezioni periodiche consistono in una verifica quotidiana del tracciato degli oleodotti e vengono condotte, a cura del dipartimento di Ispezione Metallica, sui seguenti oleodotti di trasferimento prodotti tra il Reparto Marittimo di Fiumicino ed i barrel di ricezione/spedizione della Raffineria di Roma al fine di assicurarne l'integrità durante il normale esercizio ed in relazione ai possibili lavori da parte di terzi:

- Oleodotto diam. 16" prodotti bianchi
- Oleodotto diam. 8" prodotti bianchi (Jet-A1), a deposito SERAM di Fiumicino
- Oleodotto diam. 30" prodotti neri
- Oleodotto diam. 16" prodotti neri (attualmente inertizzato)
- Tratto terrestre delle sealines (dal Deposito costiero alla battigia)
- Acquedotto 12" acqua Tevere

Il tracciato degli oleodotti sopraindicati è suddiviso in due percorsi, inizialmente separati, per gli oleodotti:

- Percorso del fascio comprendente 8"SERAM, 30"Neri e 16"Neri inertizzato



- Percorso 16" Bianchi
- tratto terrestre delle sealines.

Sono, inoltre, oggetto di ispezione periodica:

- Paline
- Camerette d'intercettazione
- Terreni attraversati
- Punti di protezione catodica
- Barrel.

1.2. PIANO DI ISPEZIONE GIORNALIERA

Le attività previste per la supervisione/sorveglianza/ispezione quotidiana Oleodotti e Sealines (tracciato terrestre) possono suddividersi in:

- a. Attività ordinarie e ispezioni di routine
- b. Attività non ordinarie e di gestione lavori critici
- c. Attività di gestione emergenza

1.2.1. Attività ordinarie (o di routine)

Le attività "ordinarie" previste in orario feriale, nel dettaglio sono da intendersi:

- OLEODOTTI: Ispezione giornaliera integrale di tutti gli oleodotti.
- 12" TEVERE: Ispezione Mensile.
- TRATTI A VISTA: Ispezione Trimestrale degli attraversamenti canali non interrati:
 - Via del Canaletto di Malagrotta
 - Fosso Santa Maria (su Via di Malagrotta)
- PALINE: Ispezione Trimestrale delle paline segnaletiche per verificarne l'integrità e la visibilità (rif: Mod. N° 22 MET - Check List Ispezione visiva oleodotti) – [Allegato 12.1](#).
- CAMERETTE: Ispezione Trimestrale dell'interno delle camerette con verifica:
 - accessibilità
 - efficienza dei sistemi di sicurezza
 - accessori (valvole, dreni, etc.)



- perdite
- presenza d'acqua
- integrità della struttura (botole, rivestimento, etc.)
- SFIATI E DRENI: Ispezione Trimestrale. Nelle attività ordinarie rientrano inoltre:
 - Rapporti di collaborazione con persone residenti in prossimità ai tracciati oleodotti;
 - Redazione della reportistica adeguata alle esigenze della Raffineria di Roma come in seguito specificato;
 - Coordinamento per l'evoluzione del registro oleodotti in archivio informatico;
 - Coordinamento delle attività ispettive nel Deposito di Fiumicino.
- BARREL: Ispezione Visiva Annuale e Spessimetrica ogni 5 anni.

1.2.2. Attività non incluse nella routine

Le attività non routinarie programmate, previste in copertura anche 24 ore su 24, 7gg/settimana, sono da intendersi:

- Sorveglianza adeguata di scavi e lavori critici in prossimità degli oleodotti con individuazione della tubazione e del percorso preciso;
- Formazione ed informazione del personale operante nella fascia di servitù;
- Assistenza lavori d'ispezione con "Pig Intelligente" (rif: paragrafo 12.5 del presente capitolo);
- Supervisione e coordinamento delle attività manutentive richieste da RdR.

1.2.3. Attività in emergenza

Rientrano in questa definizione le attività non preventivate, correlate ai disservizi agli oleodotti e/o che richiedano l'intervento immediato. La gestione sarà in conformità a quanto indicato al cap. 16 del presente Manuale (Piano di emergenza degli oleodotti).

1.3. ISPEZIONE CON "PIG INTELLIGENTE"

L'ispezione periodica d'integrità viene condotta all'interno della tubazione per mezzo di un'apparecchiatura, detta "Pig Intelligente", in grado di essere guidata attraverso la linea, spinta da un fluido, per l'ispezione mediante controlli non distruttivi.

L'ispezione si basa su una serie di principi fisici per indagare la parete metallica tra cui ad esempio la misura di un campo magnetico indotto; esiste anche un altro metodo



d'ispezione con pig intelligente basato sull'utilizzo di ultrasuoni. Il metodo ad oggi più usato in RdR si basa sulla dispersione del campo magnetico.

L'ispezione vera e propria viene preceduta dalla verifica dello stato di pulizia interna della tubazione e dalla verifica dal punto di vista geometrico con un apposito strumento (per verificare che non ci siano possibili intoppi per il pig d'ispezione).

Successivamente viene dunque inserito il pig intelligente che durante il suo passaggio (spinto con acqua o con lo stesso idrocarburo), attraverso una serie di magneti e di sensori disposti su tutti i 360 gradi, misura lo spessore del metallo, in funzione della dispersione di un campo magnetico generato, ed indotto al tubo, dal pig stesso. In questo modo si avranno informazioni relative lo stato della linea per tutta la sua lunghezza e tutta la sua circonferenza.

Si può ottenere, inoltre, una mappatura dell'intero tracciato dell'oleodotto secondo coordinate GPS.

1.4. VALUTAZIONE APPROFONDATA DEI RISULTATI ISPEZIONI OLEODOTTI

A seguito delle ispezioni con PIG Intelligente degli oleodotti di proprietà RdR (pianificate nel periodo 2009/2010) sarà prevista (voci di contratto in fase di finalizzazione) una valutazione dettagliata di Fitness-For-Purpose (FFP) e di Corrosion Growth Assessment (CGA) per assicurare l'integrità a lungo termine dei suddetti oleodotti e per definire eventuali successivi interventi, sulla base dei risultati delle ispezioni eseguite.

Il criterio di valutazione proposto dovrà essere conforme alle disposizioni generali della Specifica API 579.

L'obiettivo primario della valutazione è quello di fornire le basi tecniche per definire un piano di gestione dell'integrità degli oleodotti, compresi eventuali interventi di riparazione e ripristino, immediati o futuri, e di stabilire l'intervallo di re-ispezione di ciascun oleodotto.

Questo, in combinazione con i metodi di ispezione basati sul rischio (RBI), per consentire a RdR di ottimizzare, sia in termini programmatici che economici, la pianificazione delle ispezioni in linea e degli interventi di manutenzione e di riparazione, migliorando gli standard di sicurezza e di affidabilità degli oleodotti. Il risultato che si intende ottenere dovrà essere lo sviluppo di strategie mirate di Ispezione, Manutenzione e Riparazione (IMR), riassumibili nei seguenti punti:

- Identificazione degli interventi di riparazione immediati;
- Attuazione di azioni correttive per prevenire ulteriore deterioramento;
- Programma di riparazione per prevenire i costi degli interventi di manutenzione e riparazione;
- Ottimizzazione degli intervalli di ispezione proposti;



- Utilizzazione dei potenziali di risparmio costi attraverso un migliore programma di gestione dell'integrità dell'oleodotto;

Le valutazioni si baseranno su metodi interamente codificati e parte integrante di documenti guida all'integrità degli oleodotti, quali, ad esempio, API 1160, ASME 31.8S1 ecc.

Le attività di studio possono intendersi suddivise in tre fasi, come di seguito elencato e dettagliato:

1. Valutazione dei difetti riscontrati dall'ispezione;
2. Valutazione dell'evoluzione dei difetti e della velocità di corrosione;
3. Proposta di un piano di gestione di integrità oleodotti;

¹ Normativa di riferimento tipica: ASME/ANSI B31.8S "Supplement to B31.8 on Managing System Integrity of Gas Pipelines" (ASME/ANSI B31.8S-2002); API Recommended Practice 1160 "Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines", First Edition (August 2001)



2. InTerventi di Monitoraggio, Manutenzione e Ripristino della Rete Fognaria

Le condotte fognarie costituiscono in alcuni casi una fonte di inquinamento in quanto la perdita della tenuta potrebbe far trafilare sostanze contaminanti e costituire una via preferenziale di flusso lungo la quale l'inquinante migrerebbe nei terreni.

Il collettore fognario principale attraversa da nord a sud tutta la Raffineria lungo la Strada "V" ricevendo, dai collettori secondari, le acque provenienti dalle aree ad est e ad ovest della Strada "V". Nella zona a nord della Strada "d" il collettore principale si divide in due rami che costeggiano i due lati della strada "V", mentre nella zona sud, in corrispondenza della strada "q", il collettore principale riceve le acque dell'Isola 26 da una stazione di sollevamento costituita da tre coclee.

I collettori fognari sono stati costruiti con diversi materiali (cemento, ferro, rivestimenti in resina, ecc.) compatibili con i prodotti che vi potrebbero scorrere all'interno.

La Raffineria di Roma annualmente predispose un piano di monitoraggio (con eventuale intervento di riparazione) della rete fognaria.

La tabella seguente mostra i principali interventi già effettuati di monitoraggio, manutenzione e ripristino anche precauzionale effettuati sulla rete fognaria della Raffineria.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE RETE FOGNARIA

Tratto rete fognaria	Anno	Tipologia di intervento di manutenzione
Da scarico vasca di areazione a Rio Galeria (~ 35 m)	01/2005	Video Ispezione e pulizia del collettore in cemento (diametro 100 mm) e successivo rivestimento precauzionale interno dell'ultima parte della fognatura, dopo l'impianto di depurazione, nel tratto di tubazione che va dall'ultimo pozzetto interno fino allo scarico delle acque nel Rio Galeria.
Da vasca di acidificazione a vasca di neutralizzazione – area CTE (~ 123 m)	12/2005	Ispezione e pulizia del collettore in cemento (diametro 600 mm)
Tratto fognario impianto Merox	11/2006	Ispezione e pulizia di tutto il tratto fognario degli impianti Topping e Merox.
Scarico serbatoio S15 – ingresso vasche API (~ 85 m)	11/2006	Video Ispezione, pulizia e parziale ripristino del collettore fognario lungo la Strada “V” dalla centrale termoelettrica fino all'ingresso dell'impianto di trattamento acque reflue.
Tratto compreso tra vasca di neutralizzazione e l'ingresso dell'impianto di trattamento delle acque reflue industriali (API)	12/2008	Ispezione, pulizia e riparazione del collettore.