

CERTIFICATO DI COLLAUDO FUNZIONALE

(Legge Regione Puglia N.30 del 03/10/1986)

Oggetto: Collaudo funzionale di n° 2 vasche di stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi da processo presso la Centrale Termoelettrica "Federico II" di Brindisi Sud.

Proprietà : ENEL Produzione S.p.A.

PREMESSA

La sottoscritta Dott. Ing. Maria Rita CARROZZO, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brindisi al n.522, in esecuzione dell'incarico di collaudo funzionale delle opere in oggetto indicate, conferitole da ENEL Produzione S.p.A. Unità di Business di Brindisi, giusto contratto n. 3000062665 del 01/02/2007, rappresenta quanto segue.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le due vasche di stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi, oggetto di collaudo funzionale, sono identificate nella planimetria generale della Centrale Termoelettrica "Federico II" di Brindisi Sud, alla posizione 44 F.

Le stesse, aventi capacità di 10.000 mc cadauna, provengono, dalla suddivisione, mediante apposito muro in c.a., di un'unica vasca di 20.000 mc realizzata in base alla tavola di progetto n. BS72911DCEM3552, avente titolo "VASCA ACCUMULO CENERI PESANTI 44 F - CARPENTERIA - ", a firma dell'Ing. Lucio LONARDO - Ordine degli Ingegneri di Milano n.7759, depositata presso l'Ufficio del Genio Civile di Brindisi in data 12/05/1995.

Tale opera, realizzata dall'Impresa S.A.IN. di Roma, risulta regolarmente



collaudata in data 10/06/1997 dal Dott. Ing. Pasquale FISCHIETTO, così come si evince dal Certificato di Collaudo depositato presso il predetto Ufficio del Genio Civile di Brindisi in data 12/06/1997 con n. 45314 di pratica e n.1488/c di protocollo.

La suddetta vasca, costituita da una platea di fondazione dello spessore di 225 cm, racchiusa da muri perimetrali in c.a., è stata suddivisa in due vasche della capacità di 10.000 mc cadauna, mediante muro divisorio in c.a. dello spessore di 50 cm ancorato per una profondità di 35 cm nella soletta preesistente, così come si evince dalla Tav. N.7 avente come titolo "ATTIVITA' CIVILI IN C.A. PER IL MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' ALLE VASCHE DA 4.000 E 20.000 MC" a firma del progettista Ing. Giovanni DELL'ANNA-Ordine degli Ingegneri di Lecce n. 1104.

L'impermeabilizzazione della stessa, eseguita secondo la suddetta tavola di progetto, è descritta come di seguito, partendo dal basso verso l'alto:

- a- massetto in conglomerato cementizio A100;
- b- membrana in polietilene ad alta densità dello spessore di 2,5 mm;
- c- tappeto filtrante non tessuto polipropilenico agugliato a filo continuo del peso di 350 gr/mq.

Detta impermeabilizzazione risulta risvoltata lungo le pareti per un'altezza di 780 cm.

CONTROLLO DELLA TENUTA DELLE GUAINE

La saldatura dei teli, come riportato in progetto, è stata eseguita mediante sovrapposizione dei giunti per almeno 10 cm, a saldatura termica doppia con canale intermedio di controllo, e in alcune zone, mediante saldatura ad



estrusione a caldo, con apporto dello stesso materiale.

Le prove sulle saldature, eseguite dalla S.A.IN. S.p.A. e dal laboratorio LPE come risulta dai Verbali di Ispezione in data 30/05/1995, 30/06/1995, 20/07/1995, 16/04/1996, 19/04/1996, 23/04/1996 e 07/05/1996, sono state effettuate mediante l'introduzione di aria compressa nella canaletta di prova tra i lembi di telo sovrapposto e nella verifica della stessa per una durata minima di 10 min. e con pressione di 0,2 MPA .

Inoltre, risulta eseguita la prova di trazione sulla saldatura di giunzione della membrana impermeabilizzante in HDPE di 2,5 mm di spessore come si evince dai Certificati n.3784 del 16/05/1995, n.4474 del 14/06/1995, n.5310 del 14/07/1995, n.6222 del 06/09/1995, n.7423 del 12/10/1995 e n.4143 del 21/05/1996 rilasciati dal Laboratorio SIGMA s.r.l. di Cavalle - Campi Bisenzio (FI) .

ATTIVITA' DI COLLAUDO

La sottoscritta Dott. Ing. Maria Rita CARROZZO, in esecuzione dell'incarico conferitole, con la presenza dell'Ing. Fabio DE FILIPPO - Funzionario ENEL PRODUZIONE S.p.A.- ha effettuato un primo sopralluogo in data 12/02/2007 per prendere visione dell'opera ed ha prescritto, ai fini dell'espletamento dell'incarico, le seguenti prove:

1. Prova di tenuta idraulica dei giunti Waterstop presenti nella platea di fondazione,
2. Prova di integrità della membrana impermeabilizzante;
3. Saggi nel terreno in corrispondenza dei giunti e analisi chimica del campione prelevato.



Come si evince dai relativi verbali le prove sono state eseguite in data

23/02/2007 (campionamenti di cui al punto 3) e 07/03/2007 (prove 1 e 2).

Inoltre, ha preso visione della seguente documentazione:

1. Certificato di Collaudo Statico redatto dall'Ing. Fischietto – Ordine degli Ingegneri di Brindisi n.185;
2. N.6 Certificati di prova su membrane in HPDE impiegate per l'impermeabilizzazione della vasca;
3. N.7 verbali di Ispezione relativi a prove di tenuta effettuate sulla membrana impermeabilizzante in HPDE;
4. Tavola di Progetto N. BS72911DCEM 3552 Rev. 0 del 14/10/1992 a firma dell'Ing. Lucio LONARDO – Ordine degli Ingegneri di Milano n.7759;
5. Tavola di Progetto N.7 del novembre 2002 a firma dell'Ing.Giovanni DELL'ANNA – Ordine degli Ingegneri di Lecce n.1104;
6. Relazione descrittiva allegato B1 del gennaio 2007 a firma dell'Ing.Giovanni DELL'ANNA – Ordine degli Ingegneri di Lecce n.1104;
7. Verbale delle operazioni di carotaggio del terreno eseguite in data 23/02/2007;
8. N.3 Verbali di prelievo e campionamento TERRENO S44 F1, S44 F2, S44 F3 in data 23/02/2007 a cura del Dott.Chimico Salvatore LAPENNA;
9. N.3 Certificati di analisi dei campioni di terreno nn. 9.54_07, 10.54_07 e 11.54_07 in data 05/03/07 rilasciati dal Laboratorio S.C.A. s.r.l. di Mesagne (BR);
10. Verbale della prova di ispezione ed integrità della membrana



impermeabilizzante nonché di verifica dell'integrità dei giunti

Waterstop delle vasche in data 07/03/07.

Sulla base delle risultanze dei controlli e delle prove effettuate sul posto, di cui ai Verbali ed ai Certificati sopracitati, la sottoscritta

VISTO

- che dall'analisi dei campioni di terreno prelevati è esclusa la presenza di sostanze chimiche e/o metalli che possano denunciare perdite di percolato dai rifiuti stoccati nelle vasche;
- che la membrana impermeabilizzante risulta posta in opera come da progetto e trovansi in discreto stato di conservazione ;
- che le intercapedini strutturali risultano dotati di giunti Waterstop in neoprene ancora in buono stato di conservazione;

RITENUTO

che, per quanto è stato possibile ispezionare e verificare allo stato, attraverso anche l'esame della documentazione tecnica fornita e tenuto conto delle risultanze delle indagini e delle prove effettuate sul posto, le vasche in questione sono risultate prive di difetti che possano denunciarne il cattivo stato di efficienza e di conservazione;

CERTIFICA

che le due vasche di stoccaggio 44 F in argomento, sono ancora idonee a contenere i rifiuti speciali non pericolosi da processo, per il cui uso sono state realizzate.

Brindisi li, 22/03/2007

Il Tecnico Incaricato

Ing. Maria Rita CARROZZO



[Handwritten signature of Maria Rita Carrozzo]