

**CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE E DI COLLAUDO
FUNZIONALE**

(Legge Regione Puglia 3-10-86 n. 30)

**OGGETTO: VASCA PER STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI FANGHI
DERIVANTI DAL TRATTAMENTO SPURGHII DELL'IMPIANTO DI
DESOLFORAZIONE FUMI DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA SUD
SITA IN BRINDISI - LOCALITA' CERANO - PROPRIETA' ENEL S.P.A.**

1 - P R E M E S S A

Lo stoccaggio provvisorio in oggetto è parte del più ampio progetto costituente lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti.

Nella planimetria generale n. BS 70001-DCAM 2996 l'opera di che trattasi è individuata con la posizionee 83A.

Il disegno dell'opera in oggetto, redatto dall'ENEL - Direzione Costruzioni - corredato dalla Relazione Tecnica n. BS 72000 KMKM-MA54, fa parte dell'istanza n. P8906541 dell'11-12-89 presentata all'Amministrazione Provinciale di Brindisi intesa ad ottenere l'autorizzazione al progetto di stoccaggio provvisorio dei rifiuti della Centrale, in adempimento del DPR 10 settembre 1982 n. 915 e della legge Regione Puglia 3 ottobre 1986 n. 30.

L'Amministrazione Provinciale di Brindisi con delibera n. 597 del 16-6-1994 approvava il progetto presentato dall'ENEL.

2 - D E S C R I Z I O N E D E L L ' O P E R A

La vasca di stoccaggio fanghi ha la capacità di circa 4000 m³ ed è realizzata in conglomerato cementizio armato.

Per garantire la massima sicurezza di tenuta dei liquidi accumulati, sia il fondo che le pareti della vasca, fino ad una altezza media di m. 2,80, sono stati impermeabilizzati con due membrane impermeabili in fogli di polietilene ad alta densità di spessore di 2,5 mm.

A protezione della superficie orizzontale è stato realizzato un massetto in conglomerato cementizio armato dello spessore di 20 cm, mentre a protezione delle pareti è stata realizzata una muratura in blocchi di conglomerato cementizio dello spessore di 25 cm ed è stato poi eseguito un riempimento a tergo della suddetta muratura con malta di sabbia e cemento dello spessore medio di 20 cm al fine di stabilizzare il pacchetto impermeabile contro la parete.

Infine sono stati realizzati i pozzetti di raccolta e drenaggio dei liquidi presenti nei fanghi.

L'impermeabilizzazione è stata eseguita posando in opera il seguente pacchetto descritto partendo dal basso verso l'alto:

- a- tappeto filtrante di tipo non tessuto della densità di 200 g/mq
- b- membrana in polietilene ad alta densità dello spessore di 2,5 mm
- c- georete drenante con applicati tappeti filtranti su entrambi i lati
- d- ulteriore membrana in polietilene ad alta densità dello spessore di 2,5 mm
- e- tappeto filtrante di tipo non tessuto della densità di 200 g/mq a ricoprimento di tutto il pacchetto impermeabile.

I diversi strati dell'impermeabilizzazione, posizionati in verticale, sono stati fissati in sommità alle pareti e sono state completamente saldate le due membrane lungo il bordo superiore.

Allo scopo di consentire controlli sulla integrità dell'impermeabilizzazione, sono stati posati 3 tubi drenanti ϕ 60 in PVC sotto la guaina inferiore e 3 tubi drenanti ϕ 60 in PVC fra la guaina inferiore e quella superiore.

Detti tubi sono stati riportati lungo la parete verticale all'esterno con tubazione ϕ 125, allo scopo di consentire gli opportuni controlli sulle impermeabilizzazioni.

Le estremità di dette tubazioni sono munite di tappi a vite e racchiuse in armadio metallico zincato

3 - CONTROLLO DELLA TENUTA DELLE GUAINE

I teli delle membrane sono fra loro sovrapposti per una lunghezza di 10 cm e saldati lungo i due bordi per fusione.

L'integrità della saldatura è stata controllata mantenendo per 10 minuti alla pressione di 0,2 Mpa l'intercapedine fra i due bordi. Ove tale controllo non è stato possibile, è stata effettuata la prova realizzando una depressione di 0,3 Mpa.

4 - ATTIVITA' DI COLLAUDO

Il sottoscritto Dr. Ing. Mariano QUITADAMO, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Brindisi al n. 107, in esecuzione dell'incarico di collaudatore conferitogli dalla COGIT S.p.A., ha effettuato i necessari sopralluoghi allo scopo di controllare la regolare esecuzione e l'efficienza dell'opera.

Con la presenza dei Tecnici della COGIT e dell'ENEL ha effettuato un primo sopralluogo per prendere visione delle modalità di esecuzione delle saldature e delle prove di tenuta delle guaine.

Un secondo sopralluogo è stato effettuato al completamento della impermeabilizzazione, dopo che la vasca è stata riempita di acqua per un'altezza di 30 cm.

Il sottoscritto ha accertato l'integrità delle guaine con il sensore a conduttività elettrica marca SIS-Tipo SEO 2A-n.836, fornito dalla COGIT.

Il funzionamento del sensore è stato preventivamente controllato immergendolo in acqua.

Il terzo e ultimo sopralluogo è stato effettuato al completamento degli strati di protezione orizzontale e verticale della vasca.

La vasca si trovava piena di acqua per un'altezza di circa 30 cm.

Il sottoscritto, con il sensore già descritto e ripetendo le stesse modalità di prova e di controllo, ha accertato l'inesistenza di perdite dai due strati di guaine, superiore e inferiore.

Ha inoltre preso visione dei seguenti attestati o certificati:

a- Certificati di collaudo delle strutture in cemento armato della vasca emessi dall'Ing. Pasquale FISCHETTO, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Brindisi al n. 185

b- Certificato di regolare esecuzione della impermeabilizzazione emesso dal Direttore dei Lavori Dr. Ing. Gianfranco CANONICI, iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Roma al n. 10771

c- Certificati dei controllo delle saldature eseguiti con prove di pressione, con depressione e con vacuum box

d- Bollettini delle prove di trazione delle saldature eseguite dal PASTIS-CNRSM con esito positivo

e- Caratteristiche chimico-fisiche delle membrane utilizzate

f- Caratteristiche del non tessuto utilizzato

g- Caratteristiche del foglio drenante in plastica.

Sulla base dei controlli e delle prove di tenuta effettuate sul posto, tenuto conto degli attestati e certificati prodotti dalla Direzione Lavori, il sottoscritto

CERTIFICA

che i lavori sono stati eseguiti secondo progetto, che le guaine sono del tipo richiesto e sono state messe in opera secondo le prescrizioni tecniche, che la loro tenuta è stata collaudata favorevolmente e che pertanto la vasca 83A è idonea a contenere i fanghi derivanti dal trattamento spurghi dell'impianto di desolfurazione.

In fede.

Brindisi, 29-3-1999

IL TECNICO INCARICATO

DR. ING. MARIANO QUITADAMO

