

**RAPPORTO SULL'IDONEITA' AL CONTENIMENTO DI ACQUA POTABILE DEI SISTEMI
DI IMPERMEABILIZZAZIONE E PROTEZIONE PER DEPOSITI IN CEMENTO
SISTEMA I (OSMOCEM N), SISTEMA II (OSMOCEM D),
SISTEMA III (OSMOCEM FLEX)**
(17/11/2014 ricevuta 20120)

1.- ANTEFATTO

Su richiesta del Sig. Enrico Gadioli, in nome e per conto dell'azienda AZICHEM S.R.L., in data 17/11/2014 abbiamo ricevuto presso il nostro laboratorio alcuni campioni originali di malta cementizia in sacchi e di componenti liquidi del sistema di impermeabilizzazione di depositi di cemento denominato OSMOCEM N, OSMOCEM D e OSMOCEM FLEX, idonei a contenere acqua potabile e prodotti alimentari. Il presente rapporto è richiesto allo scopo di confermare che l'applicazione e l'uso dei suddetti materiali impermeabilizzanti per depositi non influiscono sulla qualità dei fluidi e dei materiali che entrano in contatto con essi, in particolare per quanto riguarda la potabilità dell'acqua. Per la precisione, i campioni ricevuti sono i seguenti:

- Tanica di componente B del prodotto **OSMOCEM D** (Impermeabilizzante cementizio osmotico bicomponente), idoneo per depositi di prodotti alimentari.
- Tanica del componente B del prodotto **OSMOCEM FLEX** (Impermeabilizzante cementizio plastoelastico bicomponente), idoneo per depositi di prodotti alimentari.
- Sacco di polvere del prodotto **OSMOCEM N** (Impermeabilizzante cementizio osmotico monocomponente), idoneo per depositi di prodotti alimentari.

Tutti i materiali sono prodotti dall'azienda **Azichem** (Goito, MN, Italia).

2.- SPECIFICHE SULLE ATTIVITA' EFFETTUATE

- Seguendo le specifiche del produttore sono stati preparati tre tipi di malta per sistemi di impermeabilizzazione, ovvero:
 - o **Sistema I - OSMOCEM N**: Miscela di un sacco di OSMOCEM N (25Kg) + 8 litri di acqua della rete idrica.
 - o **Sistema II - OSMOCEM D**: Miscela di un sacco di OSMOCEM N (25 Kg) + una tanica di OSMOCEM D (6,5 Kg).
 - o **Sistema III - OSMOCEM FLEX**: Miscela di un sacco di OSMOCEM N (25 Kg) + una tanica di OSMOCEM FLEX (8 Kg).
- Mediante ciascuno di essi è stato impermeabilizzato, con la stesura di due strati di malta, l'interno di tre diversi depositi di cemento prefabbricato. Prima di riempire di acqua i depositi la malta è stata lasciata fare presa e indurirsi per dieci giorni.
- Trascorso questo periodo, i depositi sono stati riempiti di acqua potabile fornita dalla rete idrica e sono stati mantenuti pieni, coperti e a riposo per un mese.

- Infine, dalle acque che sono state in contatto con le malte impermeabilizzanti sono stati estratti i campioni testati ai sensi del Regio Decreto 140/2003, che stabilisce i requisiti sanitari della qualità dell'acqua per il consumo umano.

3.- RISULTATI

Di seguito mostriamo i risultati ottenuti per ciascuno dei tre campioni di acqua analizzati:

RISULTATO DELLE ANALISI: ACQUA A CONTATTO CON MALTA SISTEMA I (OSMOCEM N + ACQUA)				
Determinazione	Unità	Risultato	Metodologia	Valori Lim ite Regio Decreto 140/2003
Cianuri totali nelle acque	mg/l	< 0,01	PNT LAB RES 36	50 µg/l
Fluoruri nelle acque	mg/l	< 0,10	PNT LAB RES 31	1,5 mg/l
Nitrati nelle acque	mg/l	< 0,50	PNT LAB 106	50 mg/l
Antimonio	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Arsenico	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	10 µg/l
Boro	µg/l	41	PNT LAB 07	1 mg/l
Cadmio	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Rame	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	2 mg/l
Cromo	µg/l	13	PNT LAB 07	50 µg/l
Mercurio	µg/l	0,30	PNT LAB 07	1 µg/l
Nichel	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	20 µg/l
Piombo	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	25 µg/l
Selenio	µg/l	1,1	PNT LAB 07	10 µg/l
Triometani	µg/l	< 20	PNT LAB 59	< 150 µg/l
1, 2-Dicloroetene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	3,0 µg/l
Tricloroetene	µg/l	< 1,0	PNT LAB 59	Σ 10 µg/l
Tetracloroetene	µg/l	14	PNT LAB 59	
Benzene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	1 µg/l
Quantità totale HAP	µg/l	< 0,10	PNT LAB 56	100 ng/l
Benzo (a) pirene nelle acque	µg/l	< 0,010	PNT LAB 56	10 ng/l
Pesticidi individuale	µg/l	< 0,10	PNT LAB 54	< 0,1 µg/l
Eptacloro	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Aldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Eptacloro epossido	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Dieldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l

RISULTATO DELLE ANALISI: ACQUA A CONTATTO CON MALTA SISTEMA II (PRODOTTO BICOMPONENTE OSMOCEM D)				
Determinazione	Unità	Risultato	Metodologia	Valori Limite Regio Decreto 140/2003
Cianuri totali nelle acque	mg/l	< 0,01	PNT LAB RES 36	50 µg/l
Fluoruri nelle acque	mg/l	< 0,10	PNT LAB RES 31	1,5 mg/l
Nitrati nelle acque	mg/l	< 0,50	PNT LAB 106	50 mg/l
Antimonio	µg/l	<1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Arsenico	µg/l	<1,0	PNT LAB 07	10 µg/l
Boro	µg/l	44	PNT LAB 07	1 mg/l
Cadmio	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Rame	µg/l	1,3	PNT LAB 07	2 mg/l
Cromo	µg/l	15	PNT LAB 07	50 µg/l
Mercurio	µg/l	0,60	PNT LAB 07	1 µg/l
Nichel	µg/l	2,4	PNT LAB 07	20 µg/l
Piombo	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	25 µg/l
Selenio	µg/l	1,7	PNT LAB 07	10 µg/l
Triometani	µg/l	< 20	PNT LAB 59	< 150 µg/l
1, 2-Dicloroetene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	3,0 µg/l
Tricloroetene	µg/l	< 1,0	PNT LAB 59	Σ 10 µg/l
Tetracloroetene	µg/l	18	PNT LAB 59	
Benzene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	1 µg/l
Quantità totale HAP	µg/l	< 0,10	PNT LAB 56	100 ng/l
Benzo (a) pirene nelle acque	µg/l	< 0,010	PNT LAB 56	10 ng/l
Pesticidi individuale	µg/l	< 0,10	PNT LAB 54	< 0,1 µg/l
Eptacloro	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Aldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Eptacloro epossido	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Dieldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l

RISULTATO DELLE ANALISI: ACQUA A CONTATTO CON MALTA SISTEMA III (PRODOTTO BICOMPONENTE OSMOCEM FLEX)				
Determinazione	Unità	Risultato	Metodologia	Valori Limite Regio Decreto 140/2003
Cianuri totali nelle acque	mg/l	< 0,01	PNT LAB RES 36	50 µg/l
Fluoruri nelle acque	mg/l	< 0,10	PNT LAB RES 31	1,5 mg/l
Nitrati nelle acque	mg/l	1,8	PNT LAB 106	50 mg/l
Antimonio	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Arsenico	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	10 µg/l
Boro	µg/l	45	PNT LAB 07	1 mg/l
Cadmio	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	5 µg/l
Rame	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	2 mg/l
Cromo	µg/l	20	PNT LAB 07	50 µg/l
Mercurio	µg/l	0,40	PNT LAB 07	1 µg/l
Nichel	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	20 µg/l
Piombo	µg/l	< 1,0	PNT LAB 07	25 µg/l
Selenio	µg/l	1,4	PNT LAB 07	10 µg/l
Triometani	µg/l	< 20	PNT LAB 59	< 150 µg/l
1, 2-Dicloroetene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	3,0 µg/l
Tricloroetene	µg/l	< 1,0	PNT LAB 59	Σ 10 µg/l
Tetracloroetene	µg/l	16	PNT LAB 59	
Benzene	µg/l	< 0,5	PNT LAB 59	1 µg/l
Quantità totale HAP	µg/l	< 0,10	PNT LAB 56	100 ng/l
Benzo (a) pirene nelle acque	µg/l	< 0,010	PNT LAB 56	10 ng/l
Pesticidi individuale	µg/l	< 0,10	PNT LAB 54	< 0,1 µg/l
Eptacloro	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Aldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Eptacloro epossido	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l
Dieldrina	µg/l	< 0,03	PNT LAB 54	0,03 µg/l

4.- CONCLUSIONI

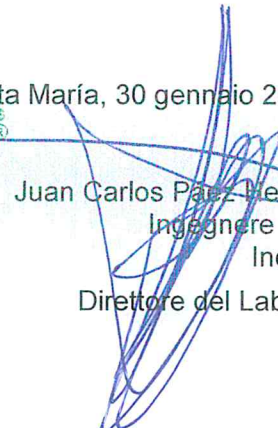
- I valori ottenuti dai parametri analizzati nei tre campioni di acqua rientrano nei limiti stabiliti dal regio decreto 140/2003, che fissa i requisiti sanitari della qualità dell'acqua per il consumo umano e dalla direttiva 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 in materia di qualità delle acque destinate al consumo umano. Attestiamo pertanto che le malte impermeabilizzanti del sistema OSMOCEM N - OSMOCEM D - OSMOCEM FLEX non influiscono sulla potabilità dell'acqua che entra in contatto con esse.



Carlos Saura Rascón
Direttore del Dipartimento
Laureato in Chimica



El Puerto de Santa María, 30 gennaio 2015
LABORATORIO CONTROL CALIDAD DE MATERIALES
COGESUR[®]
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS



Juan Carlos Páez Hernández
Ingegnere Tecnico
Industriale
Direttore del Laboratorio

RIFERIMENTI FOTOGRAFICI



Particolare dell'applicazione dello strato di malta impermeabilizzante.



Particolare dell'applicazione dello strato di malta impermeabilizzante.



LABORATORIO CONTROL
COGESUR
ESTUDIOS G



Particolare dell'applicazione dello strato di malta impermeabilizzante.



LABORATORIO CONTROL CALIDAD DE MATERIALES
COGESUR
ESTUDIOS GEOTECNICOS



Particolare dell'impermeabilizzazione di uno dei depositi.



Deposito impermeabilizzato con il sistema I: Osmocem N+Acqua potabile.



Deposito impermeabilizzato con il sistema II: Prodotto Bicomponente OSMOCEM D.



Deposito impermeabilizzato con il sistema III: Prodotto Bicomponente OSMOCEM Flex.



Vista dei tre depositi prima della copertura e della fase di riposo.