

Proposta Operativa

Vi propongo un servizio di consulenza di messa a Norma dell'Autorizzazione allo scarico industriale, tramite una serie di attività. In particolare:

Consulenza manutentivi semestrali:

Coordinamento o fornitura contratti manutenzione PD
Coordinamento o fornitura manutenzione Elettro Meccanica
Smaltimento Fanghi Certificati
Analisi delle acque di trattamento (Laboratorio)
Schede tecniche Materie Prime
Lavaggio Impianto
Addestramento del Personale
Aggiornamento del RMI

Certificazione quinquennale degli impianti (oltre al semestrale): e/o Prima Omologazione -Manutenzione Straordinaria (validità 5 anni):

Scouting -Rilievo degli impianti esistenti
Raccolta ed analisi dei documenti inerenti all'impianto
Ricerca -Stesura delle schede d'impianto (Elettrico Idraulico)
Progettazione Upgrade dell'impianto
Stesura del capitolato degli interventi
Stesura Gantt
Fornitura e Posa Prodotti Certificanti
Direzione Lavori
Certificazione Installatore En 1504-2
Certificazione Progettista -Direzione Lavori En 1504-2
Certificazioni Materiali Bolle
Certificazione Elettro -meccanica
Creazione del RMI

Manutenzione Ordinaria Successiva, oltre alla semestrale (validità 5 anni) :

Lavaggio Impianto (prova di impianto)
Controllo stato impermeabilizzazione (Protocollo in fase di studio)

In Caso di conformità:

Certificazione Nulla Mutato En 1504-2
Certificazione Nulla Mutato Elettro Meccanico
Aggiornamento del RMI

In Caso di non conformità:

Stesura del capitolato degli interventi
Stesura Gantt
Fornitura e Posa Prodotti Certificanti
Direzione Lavori
Certificazione Installatore En 1504-2
Certificazione Progettista -Direzione Lavori En 1504-2
Certificazioni Materiali Bolle
Certificazione Elettro -meccanica
Aggiornamento del RMI

Check List Procedura Relativa alla Certificazione

comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3 [DGR]

Come richiesto specificatamente nel modello di richiesta ATO (Provincia di Milano 2014), bisogna produrre al punto n°9 " *Documentazione comprovante le avvenute verifiche di collaudo/tenuta, ovvero documentazione a firma della Direzione Lavori comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3* ",

Visto la norma richiamata, a seguito di collaborazioni con fornitori di prodotti chimici per l'edilizia, per rispondere adeguatamente a tale richiesta: propongo questa procedura certificativa dove, essenzialmente individuo tre attori, divisi per ruolo, che in maniera sinergica possano fornire un'adeguata risposta alle esigenze poste dal DGR sopra citato:

1. L'industria (Produttore-fornitore), che fornisce documentazione certificante (Certificazione prestazionale per i prodotti singoli, anche tramite prove di laboratorio) a supporto dei prodotti forniti. Tra cui (A.5) Protocollo Azienda (A.6) Certificazioni/Prove
2. Il Progettista (DL), che "armonizza" i vari "protocolli" dei fornitori all'interno di un progetto. Certificando (DL) il successivo corretto montaggio degli installatori (B.1), fornendo tutti gli strumenti necessari all'installatore per una corretta installazione, tra cui (A.2) Tavola grafica sinottica del protocollo (A.3) Cronoprogramma (A.4) Capitolato di intervento
3. Gli installatori (Aziende), che devono seguire in maniera diligente le indicazioni della DL e rilasciare dichiarazione di posa d'opera su ogni singolo materiale installato (A.1), allega altresì la documentazione a supporto della fornitura (A.7)

La procedura suggerita:

Per le nuove installazioni (compreso nuova installazione di: depuratori - bio-ossidanti - filtri - pozzetti – reti ecc.) si certificheranno a "gruppi di sistemi". o come sottosistema (es. i cunicoli per tubazioni sono *sottosistemi* ma comunque devono essere certificati).

Il progettista (Direzione Lavori - DL) fornisce un progetto di rete complessivo generale ai sensi del *DGR* – da autorizzare successivamente dalle autorità (ATO Ecc.) - (sarebbe interessante richiedere autorizzazione preventiva del progetto alla ATO (e a cascata all'ARPA)- e successivamente all' approvazione ed installazione- presentazione di modello "collaudo" e "DIA" a firma della DL-proprietà con allegate tutte le certificazioni .

In tale progetto sono elencati tutti i protocolli di montaggio dei singoli elementi forniti dai vari fornitori che garantiscano le specifiche richieste dal *DGR*. Chiaramente i protocolli vengono, se necessita, armonizzati fra loro dalla DL.

I protocolli devono essere sopperiti da certificazioni o di sistema (per esempio per un sistema depuratore si avrà la certificazione prestazionale del sistema nel suo complesso già dal produttore) o prestazionali su protocolli (esempio) di impermeabilizzazioni di prodotti cementizi - che devono per la maggior parte rispondere alla EN 1504 –n°x

Per cui in un nuovo impianto, di fatto, si certificano singolarmente le "parti-sistema" dell'intervento mediante l'applicazione di vari protocolli. L'installatore dichiarerà di aver seguito i vari protocolli forniti dalla DL . In tale "dichiarazione di corretta posa in opera (A.1)" l'installatore certifica di aver seguito i

protocolli di “montaggio” di elementi “singoli” come richiesto dalla DL (che segue le indicazioni dei produttori). In allegato fornirà una serie di documentazione a supporto della dichiarazione.

Per i manufatti esistenti ma da “Certificare”

Per l'esistente da certificare è uguale come sopra, se si interviene con “protocolli” di adeguamento al DGL si considera come “nuovo”, per cui tutti si segue la stessa linea (e relativi certificati).

Documentazione Relativa alla Certificazione	23 04 2014
Check List	Formato A4 + PDF (colori)

	Descrizione Documentazione e sui allegati	Tipo documentazione
A.1	Certificazione Installatore	Mod.A POSA IN OPERA
A.2	Tavola con individuazione dell'intervento	Tavola sinottica intervento
A.3	Cronoprogramma (Gantt)	A firma della Direzione Lavori/Progg.
A.4	Capitolato dell'intervento	A firma della Direzione Lavori/Progg.
A.5	Protocollo di Impermeabilizzazione-tenuta	Protocollo MAPEI ATE/160/2014
A.6	Certificazione delle prestazioni (EN 1504-n°)	Dichiarazione Produttore (MAPEI)
A.7	Fornitura	Bolla consegna dei materiali
B.1	Certificazione Professionista (DL)	Mod.B CERT.TENUTA

Per i “Rinnovi” degli impianti:

Ci sto ancora lavorando, bisogna intanto stabilire la durata dei “protocolli” certificativi dei manufatti esistenti (non ancora del tutto chiarito con le aziende con cui sono in contatto) e come “ripristinare” le condizioni prestazionali di precedenti “protocolli” utilizzati.

Direi che una certificazione che “nulla è mutato” da parte della proprietà allegato ad una certificazione Professionale “Collaudo dell'esistente” che stabilisce lo stato conservativo dei vari protocolli con richiamo alle prestazioni materiche.

Se necessitano interventi “upgrade” per ripristinare le condizioni prestazionali richieste dal DGR sarà solo a seguito di specifici protocolli di upgrade forniti dai produttori. In questo caso si ricade come se fosse “nuovo” e la documentazione è identica alla sopra elencata. Per esempio, per un pozzetto in latero cemento, si certificherà solo il manto a contatto con gli scarichi che si riapplicherà a scadenze prestabilite specificatamente ai protocolli temporali dei produttori.

Architetto Anzivino Franco

Iscritto al collegio professionale degli Architetti della Provincia di Milano con il numero 5377
Con ufficio in Via Rogoredo 120, 20138 Milano, Provincia di Milano Tel. 377-9869903
Indirizzo di posta elettronica francoumberto.anzivino@fastwebnet.it
Indirizzo di posta elettronica certificata anzivino.5377@oamilano.it

Milano 23 Aprile 2014

Rif. Pratica ATO**DICHIARAZIONE DI CORRETTA POSA IN OPERA DEI MATERIALI
DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA****comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni,
delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del
patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3**

Il sottoscritto installatore				
domiciliato in	cognome	nome		
	via - piazza	n. civico	c.a.p.	comune
	provincia	telefono	C.F.:	Codice fiscale della persona fisica
nella sua qualità di	titolare, legale rappresentante, amministratore, etc.			
della impresa	ragione sociale ditta, impresa, ente, società			
con sede in	via - piazza	n. civico	c.a.p.	
	comune	provincia	telefono	
avendo eseguito i lavori di: (descrizione sintetica)				
anno	descrizione			
anno	descrizione			
anno	descrizione			
anno	descrizione			
anno	descrizione			
anno	descrizione			
anno	descrizione			
per l'edificio	identificazione dell'edificio, complesso etc.			
sito in	piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione			
	via - piazza	n. civico	c.a.p.	
	comune	provincia	telefono	
di proprietà di	ditta, società, ente, impresa, etc.			
con sede in	via - piazza	n. civico	c.a.p.	
	comune	provincia	telefono	

per i prodotti e/o materiali dal sottoscritto installati

DICHIARA LA CORRETTA POSA IN OPERA

secondo quanto previsto dal fornitore/produttore e secondo le procedure da questo fornite*.

Per una puntuale individuazione dei singoli prodotti e/o materiali dal sottoscritto posti in opera si unisce, sul retro della presente dichiarazione, l'elenco con i riferimenti per l'individuazione, insieme alle dichiarazioni di conformità del fornitore/produttore ed alle omologazioni o, in assenza di queste, del rapporto di prova **.

*Si rammenta che le procedure (protocolli di installazione) debbono essere indicate dal fornitore/produttore in conformità alle omologazioni e/o prove di laboratorio.

**Certificato di prova per i prodotti classificati ai sensi e per gli effetti delle norme europee vigenti

Data

Firma installatore

Sigla installatore

ELENCO E DESCRIZIONE DEI PRODOTTI/MATERIALI

PER I QUALI SI DICHIARA LA CORRETTA POSA IN OPERA

(barrare le caselle corrispondenti ad una delle due possibilità omologazione o rapporto di prova☒)

1

Descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

Dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

proseguono dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

Via - piazza

n. civico

c.a.p.

comune

provincia

UNI EN CEI di Riferimento

Luogo di installazione

per il prodotto/materiale allega:

☐ allega omologazione prototipo

☐ attesta di aver consegnato le certificazioni del fornitore** al titolare che lo ha trattenuto per eventuali controlli

2

Descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

Dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

proseguono dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

Via - piazza

n. civico

c.a.p.

comune

provincia

UNI EN CEI di Riferimento

Luogo di installazione

per il prodotto/materiale allega:

☐ allega omologazione prototipo

☐ attesta di aver consegnato le certificazioni del fornitore** al titolare che lo ha trattenuto per eventuali controlli

3

Descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

prosegue descrizione del prodotto/materiale

Dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

proseguono dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)

Via - piazza

n. civico

c.a.p.

comune

provincia

UNI EN CEI di Riferimento

Luogo di installazione

per il prodotto/materiale allega:

☐ allega omologazione prototipo

☐ attesta di aver consegnato le certificazioni del fornitore** al titolare che lo ha trattenuto per eventuali controlli

4				
Descrizione del prodotto/materiale				
prosegue descrizione del prodotto/materiale				
prosegue descrizione del prodotto/materiale				
Dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)				
proseguono dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)				
Via - piazza	n. civico	c.a.p.	comune	provincia
UNI EN CEI di Riferimento				
Luogo di installazione				
per il prodotto/materiale allega:				
☐ allega omologazione prototipo				
☐ attesta di aver consegnato le certificazioni del fornitore** al titolare che lo ha trattenuto per eventuali controlli				

5				
Descrizione del prodotto/materiale				
prosegue descrizione del prodotto/materiale				
prosegue descrizione del prodotto/materiale				
Dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)				
proseguono dati commerciali produttore (Società, Ditta etc.)				
Via - piazza	n. civico	c.a.p.	comune	provincia
UNI EN CEI di Riferimento				
Luogo di installazione				
per il prodotto/materiale allega:				
☐ allega omologazione prototipo				
☐ attesta di aver consegnato le certificazioni del fornitore** al titolare che lo ha trattenuto per eventuali controlli				

* Relazioni di calcolo integrali, rapporti di classificazione relativi a prove di laboratorio condotte in conformità alla Normativa Europea di riferimento, eventuali estratti dei fascicoli tecnici resi disponibili dai produttori; quanto altro richiamato dalla presente certificazione. Tali allegati, consegnati al titolare dell’attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l’indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.

Per ulteriori prodotti/materiali accludere analoga tabella proseguendo nella numerazione sia dei prodotti che delle pagine.

La collocazione dei singoli prodotti/materiali viene identificata con la stessa numerazione precedentemente adottata nella tavola/e allegata con sigla: _____

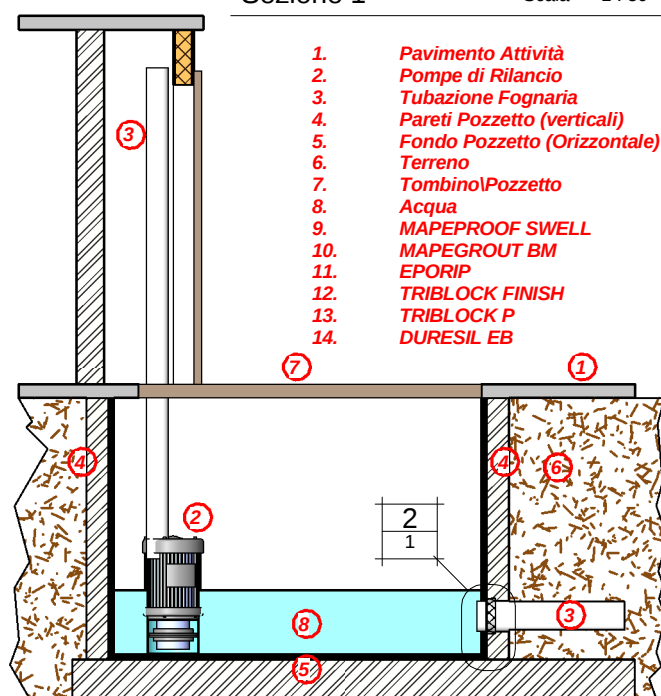
La presente dichiarazione si sviluppa dalla pagina 1 alla pagina _____ tutte siglate dal sottoscritto installatore.

_____	_____
Data	Firma installatore

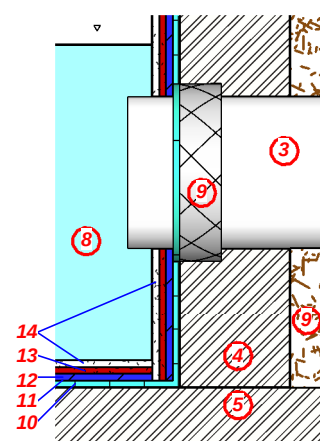
Sigla installatore

Sezione 1

Scala 1 : 50

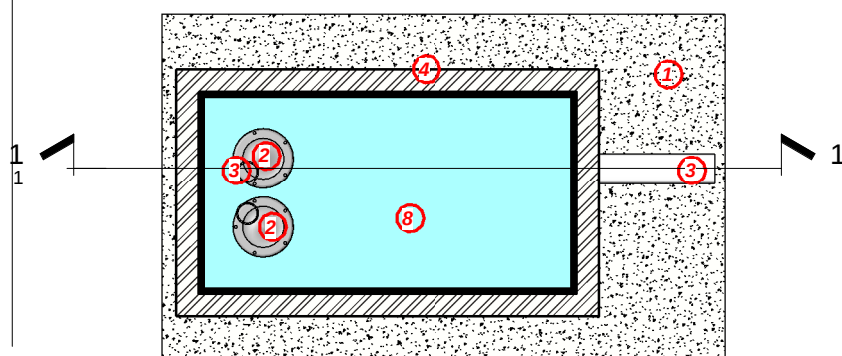


Dettaglio di Sezione 1 Scala 1 : 10



Pianta Pozzetto

Scala 1 : 50



Cantiere:

Indirizzo Cantiere

Committente:

Nome

Progetto di:

Adeguamento DGR 10/04/03 7/12693 All.1 p.3

Elaborato:

Pianta Sezione Dettaglio Protocollo d'Intervento
per adeguamento Pozzetto

Gantt dei lavori comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3		Completivo Stesura Attesa				
		GG	GG	GG	GG	GG
		1	2	3	4	5
1	Preparazione del cantiere					
1.1	Svuotamento dei liquidi presenti nel pozzetto o mediante sversamento in fognatura o immagazzinamento in fusti su platea impermeabile,					
1.2	Smontaggio di tutti i componenti esistenti che verranno rimontati successivamente					
2	Preparazione delle superfici in calcestruzzo.					
2.2	Idro-sabbatura delle superfici delle vasche di raccolta					
	Al fine di rendere idonee le superfici a ricevere il trattamento protettivo, si ritiene fondamentale eseguire un' idro-sabbatura delle superfici delle vasche di raccolta, fino all'eliminazione di residui incoerenti e tracce di oli presenti nel calcestruzzo, che possono pregiudicare l' adesione dei successivi strati di protezione					
	Qualora vi fossero possibili perdite da eventuali corpi passanti, questi dovranno essere sigillati nuovamente.					
2.2	Sigillatura mediante MAPEPROOF SWELL,					
	Le tubazioni, i corpi passanti (ad es., scarichi o tubazioni di mandata) e le riprese di getto, sia sul fondo che sulle pareti della vasca, dovranno essere sigillati con MAPEPROOF SWELL, pasta monocomponente idro-espansiva per la sigillatura impermeabile, ove gli spessori lo consentono.					
	Eseguire preventivamente, intorno all'elemento passante, una demolizione accurata mediante idonei attrezzi meccanici, per una profondità di almeno 8 cm.					
	Estrudere quindi MAPEPROOF SWELL intorno al corpo passante e/o sul fondo della demolizione					
2.3	Ripristino del pozzetto					
2.3.1	Fornitura e posa in opera di malta tissotropica bicomponente tipo Mapegrout BM .) per la ricostruzione di strutture degradate in calcestruzzo.					
2.4	Formazione gusce angolari					
2.4.1.	Posa di adesivo epossidico bicomponente fluido (Eporit)					
	Fornitura e posa in opera di adesivo epossidico bicomponente fluido, a media viscosità ed esente da solventi (tipo Eporip) per riprese di getto di calcestruzzo fresco su indurito, mediante applicazione a pennello, spatola o a spruzzo.					
3.	Ciclo impermeabilizzante					
3.1.	Per la regolarizzazione e la protezione delle superfici ricostruite, applicare TRIBLOCK FINISH , malta epossicementizia tricomponente tissotropica per la rasatura di supporti umidi.					
3.2.	Posa di primer tricomponenti epossicementizio per sottofondi umidi					
	Successivamente all'applicazione della rasatura, procedere con la stesura a rullo di TRIBLOCK P , primer epossicementizio tricomponente per sottofondi umidi.					
3.3.	Posa di vernice epossidica bicomponente modificata con resine idrocarburiche DURESIL EB					
	Fornitura e posa in opera di vernice epossidica bicomponente modificata con resine idrocarburiche (tipo Duresil EB) per la protezione antiacida di supporti in calcestruzzo.					
4	Collaudo e rimessa a regime					
		1	2	3	4	5
		GG	GG	GG	GG	GG

Capitolato dei lavori comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3

1 Preparazione del cantiere

- 1.1 Svuotamento dei liquidi presenti nel pozzetto o mediante sversamento in fognatura o immagazzinamento in fusti su platea impermeabile,
- 1.2 Smontaggio di tutti i componenti esistenti che verranno rimontati successivamente

2 Preparazione delle superfici in calcestruzzo.

2.2 Idro-sabbatura delle superfici delle vasche di raccolta

Al fine di rendere idonee le superfici a ricevere il trattamento protettivo, si ritiene fondamentale eseguire un' idro-sabbatura delle superfici delle vasche di raccolta, fino all'eliminazione di residui incoerenti e tracce di oli presenti nel calcestruzzo, che possono pregiudicare l' adesione dei successivi strati di protezione

Qualora vi fossero possibili perdite da eventuali corpi passanti, questi dovranno essere sigillati nuovamente.

2.2 Sigillatura mediante MAPEPROOF SWELL,

Le tubazioni, i corpi passanti (ad es., scarichi o tubazioni di mandata) e le riprese di getto, sia sul fondo che sulle pareti della vasca, dovranno essere sigillati con MAPEPROOF SWELL, pasta monocomponente idro-espansiva per la sigillatura impermeabile, ove gli spessori lo consentono.

Eseguire preventivamente, intorno all'elemento passante, una demolizione accurata mediante idonei attrezzi meccanici, per una profondità di almeno 8 cm.

Estrudere quindi MAPEPROOF SWELL intorno al corpo passante e/o sul fondo della demolizione

2.3 Ripristino del pozzetto

- 2.3.1 Fornitura e posa in opera di malta tissotropica bicomponente, a ritiro compensato e a presa normale, a basso modulo elastico (22 GPa), a base cementizia, aggregati selezionati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile e resine polimeriche (tipo **Mapegrout BM** .) per la ricostruzione di strutture degradate in calcestruzzo. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e sufficientemente ruvido. Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, a spatola, cazzuola o a spruzzo con pompa intonacatrice, in uno spessore compreso tra 1 e 3,5 cm per strato.

2.3.1. A Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4 e avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa): > 47 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa): > 10 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa): 22 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542) (MPa): > 2 (a 28 gg)
Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m²•h^{0,5}): < 0,25

Impermeabilità all'acqua
– profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm): < 10

Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa): > 2 (dopo 50 cicli)
– cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1):
– cicli temporaleschi (EN 13687/2): > 2 (dopo 30 cicli)
– cicli termici a secco (EN 13687/4): > 2 (dopo 30 cicli)

Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): E

Consumo (per cm di spessore) (kg/m²): circa 21

2.4 Formazione gusce angolari

Per la realizzazione di gusce sul fondo in modo da evitare la formazione di spigoli vivi nella realizzazione della finitura, procedere alla stesura di **EPORIP**, adesivo epossidico bicomponente esente da solventi, applicando il prodotto nei raccordi tra piano orizzontale e superfici verticali, nonché tra parete e parete. Su **EPORIP** (2.4.1) ancora fresco realizzare le gusce di raccordo con **MAPEGROUT BM** (2.3.1).

2.4.1. Posa di adesivo epossidico bicomponente fluido (Eporit)

Fornitura e posa in opera di adesivo epossidico bicomponente fluido, a media viscosità ed esente da solventi (tipo **Eporip**) per riprese di getto di calcestruzzo fresco su indurito, mediante applicazione a pennello, spatola o a spruzzo. L'applicazione della resina dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando le parti friabili o in fase di distacco, lattime di cemento, olio disarmante e vernici, mediante sabbiatura o spazzolatura. Dopo la miscelazione dei due componenti predosati componente A (resina) e componente B (indurente) applicare il prodotto sul calcestruzzo asciutto o leggermente umido avendo cura di farlo penetrare bene nelle zone particolarmente irregolari e porose per assicurare la perfetta adesione a tutta la superficie da incollare. Il getto successivo di calcestruzzo fresco dovrà essere effettuato sulla resina non indurita ed entro il tempo aperto.

2.4.1. A Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-4 e avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Tempo di lavorabilità (EN ISO 9514): 60' (a +23°C)

Tempo aperto: 3-4 h (a +23°C)

Ritiro lineare (EN 12617-1) (%): 0,02 (a +23°C) 0,10 (a +70°C)

Modulo elastico in compressione (EN 13412) (N/mm²): 3.000

Coefficiente di dilatazione termica (misurato tra -25°C e +60°C) (EN 1770): 97×10^{-6} K⁻¹

Temperatura di transizione vetrosa (EN 12614): > +40°C

Durabilità (cicli di gelo/disgelo e caldo umido) (EN 13733):

– carico di taglio a compressione > della resistenza a trazione del calcestruzzo: specifica superata

Adesione al calcestruzzo (rottura nel calcestruzzo) (EN 12636): specifica superata

Sensibilità all'acqua (rottura nel calcestruzzo) (EN 12636): specifica superata

Resistenza al taglio (N/mm²): – malta o calcestruzzo incollati

(fresco su fresco e indurito su indurito) (EN 12615): > 9

Resistenza a compressione (EN 12190) (N/mm²): > 70

Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): C-s1, d0

Consumo (kg/m²):

– sottofondo rugoso: 0,5-0,7

– sottofondo molto irregolare: 1,0-2,0

3. Ciclo impermeabilizzante e protettivo idoneo per il contatto con acque di lavaggio.

3.1. Per la regolarizzazione e la protezione delle superfici ricostruite, applicare **TRIBLOCK FINISH**, malta epossicementizia tricomponente tissotropica per la rasatura di supporti umidi.

TRIBLOCK FINISH è impiegato per la protezione e la regolarizzazione di superfici sia verticali che orizzontali in calcestruzzo soggette ad umidità e per le quali sono richieste una buona resistenza chimica ed un'elevata resistenza all'abrasione.

Questo prodotto potrà essere utilizzato come rasatura di regolarizzazione, nel caso in cui le superfici lo richiedessero.

3.2. **Posa di primer tricomponenti epossicementizio per sottofondi umidi**

Successivamente all'applicazione della rasatura, procedere con la stesura a rullo di **TRIBLOCK P**, primer epossicementizio tricomponente per sottofondi umidi.

TRIBLOCK P, è in grado di reticolare su superfici umide e di creare un'efficace barriera nei confronti dell'umidità di risalita, per garantire un'ottima adesione del successivo rivestimento impermeabile e protettivo realizzato con **DURESIL EB**.(4.1)

TRIBLOCK P, secondo quanto riportato in scheda tecnica, deve essere applicato in due mani a pennello, a rullo o a spruzzo con airless. L'applicazione deve essere eseguita in due mani incrociate, curando l'omogeneità degli strati applicati; la seconda mano può essere applicata dopo 4-6 ore dalla prima.

Fornitura e posa in opera, previa accurata pulizia del supporto (da computarsi a parte), di primer tricomponente epossicementizio per sottofondi umidi (tipo **Triblock P**), da applicarsi in due mani. Il prodotto, una volta miscelato, dovrà essere diluito con acqua in percentuale variabile a seconda della modalità di applicazione scelta: a pennello, a rullo o a spruzzo.

3.2.A. Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche (a +23°C e 50% U.R.):

rapporto di miscelazione (A:B:C): 12:38:50

consistenza dell'impasto: pasta

colore: bianco

massa volumica (g/cm³): 1,80

viscosità Brookfield (mPa·s): 120.000 (albero 7, giri 10)

temperatura di applicazione permessa: da +5°C a +35°C

tempo di lavorabilità: da 30 a 40 minuti

tempo di essiccazione al tatto: ca 4-6 h

tempo di attesa tra la prima e la seconda mano: 4-6 h

pedonabilità: 24 h

tempo di presa finale: 7 gg

adesione su ceramica (N/mm²): > 3,5 (rottura della ceramica)

adesione su calcestruzzo (N/mm²): > 3 (rottura del calcestruzzo)

3.3. Posa di vernice epossidica bicomponente modificata con resine

idrocarburiche DURESIL EB

Dopo circa 24 ore dall'applicazione di **TRIBLOCK P** si potrà applicare **DURESIL EB**, trattamento protettivo antiacido a base di vernice epossidica bicomponente modificata con resine idrocarburiche, in due mani successive, fino alla copertura omogenea della superficie.

Tra una mano e l'altra attendere da 6 a 24 ore, in funzione delle condizioni ambientali.

Fornitura e posa in opera di vernice epossidica bicomponente modificata con resine idrocarburiche (tipo **Duresil EB**) per la protezione antiacida di supporti in calcestruzzo.

L'applicazione della vernice epossidica dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto in calcestruzzo (da computarsi a parte) asportando le parti friabili o in fase di distacco, lattime di cemento, olio disarmante e vernici, mediante sabbiatura o spazzolatura.

Successivamente si dovrà procedere ad un'accurata pulizia con aria compressa per eliminare la polvere depositata e che impediscono una corretta adesione del prodotto.

Il prodotto dovrà essere applicato in due mani, su sottofondo solido, pulito e asciutto, a pennello, rullo o a spruzzo con airless, in uno spessore minimo di 250 µm per mano.

3.3.A. Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C), secondo i principi PI, MC, RC e IR, per la protezione del calcestruzzo e avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

residuo solido (%): 100

Indurimento completo: 7 gg (a +23°C)

permeabilità dell'anidride carbonica (CO₂) (EN 1062-6) (m): 500

permeabilità al vapor acqueo (EN ISO 7783-1) (m): SD < 50

Classe II

ass. capillare e permeabilità acqua (EN 1062-3) (kg/m²•h 0,5): 0,01

resistenza a shock termico (EN 13687-5) (MPa): 3,5

resistenza all'attacco chimico severo (EN 13529)

Classe II: 28 gg senza pressione: nessuna alterazione. Opacizzazione con acido acetico 10% e acido solforico 20%

Prova di aderenza per trazione diretta (EN 1542) (MPa): 3,5 (a 7 gg)

reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): E

MAPEI S.p.A.

Sede: Via Cafiero, 22 - 20158 MILANO
Tel. +39 02 37673.1 - Fax +39 02 37673.214
www.mapei.com - mapei@mapei.it

Gent.le

Arch. Franco Anzivino

Via Rogoredo, 120

20138 MILANO

francoumberto.anzivino@fastwebnet.it

c.p.c.: **Sig. P. Zaffaroni – MAPEI**
Sig. D. Vasquez – MAPEI
Geom. F. Messina – MAPEI
Geom. A. Serafin – MAPEI

Milano, 16 aprile 2014

Rif.prot.ATE/160/2014/MS/pz

Oggetto: Ripristino dell'impermeabilità e trattamento protettivo per vasche in calcestruzzo, destinate al trattamento di acque reflue

A seguito dei colloqui intercorsi e della valutazione delle acque da Lei inviateci, con la presente Le comunichiamo la nostra miglior proposta tecnica per la realizzazione del ciclo di impermeabilizzazione e protezione antiacida delle superfici in calcestruzzo.

Il prodotto **DURESIL EB** possiede le caratteristiche di resistenza per il contatto con soluzioni di prodotti basici per il lavaggio ed oli provenienti dagli autoveicoli, purché questo sia applicato secondo la "regola dell'arte" e con lo spessore minimo non inferiore a 300 µm.

Preparazione delle superfici in calcestruzzo

Al fine di rendere idonee le superfici a ricevere il trattamento protettivo, si ritiene fondamentale eseguire un'idrosabbatura delle superfici delle vasche di raccolta, fino all'eliminazione di residui incoerenti e tracce di oli presenti nel calcestruzzo, che possono pregiudicare l'adesione dei successivi strati di protezione.

Qualora vi fossero possibili perdite da eventuali corpi passanti, questi dovranno essere sigillati nuovamente.

Le tubazioni, i corpi passanti (ad es., scarichi o tubazioni di mandata) e le riprese di getto, sia sul fondo che sulle pareti della vasca, dovranno essere sigillati con **MAPEPROOF SWELL**, pasta monocomponente idroespansiva per la sigillatura impermeabile, ove gli spessori lo consentono. Eseguire preventivamente, intorno all'elemento passante, una demolizione accurata mediante idonei attrezzi meccanici, per una profondità di almeno 8 cm. Estrudere quindi **MAPEPROOF SWELL** intorno al corpo passante e/o sul fondo della demolizione e, successivamente, ripristinare il supporto con **MAPEGROUT BM**, malta bicomponente a basso modulo elastico, o in alternativa con **MAPEGROUT 430**, malta tissotropica fibrorinforzata di granulometria fine a presa normale, così da garantire un adeguato confinamento a **MAPEPROOF SWELL**.

Per la realizzazione di gusce sul fondo in modo da evitare la formazione di spigoli vivi nella realizzazione della finitura, procedere alla stesura di **EPORIP**, adesivo epossidico bicomponente esente da solventi, applicando il prodotto nei raccordi tra piano orizzontale e superfici verticali, nonché tra parete e parete. Su **EPORIP** ancora fresco realizzare le gusce di raccordo con **MAPEGROUT 430**.

Rif.prot.ATE/160/2014/MS/pz del 16/04/2014

Ciclo impermeabilizzante e protettivo idoneo per il contatto con acque di lavaggio

Per la regolarizzazione e la protezione delle superfici ricostruite, consigliamo l'applicazione di **TRIBLOCK FINISH**, malta epossicementizia tricomponente tissotropica per la rasatura di supporti umidi. **TRIBLOCK FINISH** è impiegato per la protezione e la regolarizzazione di superfici sia verticali che orizzontali in calcestruzzo soggette ad umidità e per le quali sono richieste una buona resistenza chimica ed un'elevata resistenza all'abrasione.

Questo prodotto potrà essere utilizzato come rasatura di regolarizzazione, nel caso in cui le superfici lo richiedessero.

Successivamente all'applicazione della rasatura, procedere con la stesura a rullo di **TRIBLOCK P**, primer epossicementizio tricomponente per sottofondi umidi.

TRIBLOCK P è in grado di reticolare su superfici umide e di creare un'efficace barriera nei confronti dell'umidità di risalita, per garantire un'ottima adesione del successivo rivestimento impermeabile e protettivo realizzato con **DURESIL EB**.

TRIBLOCK P, secondo quanto riportato in scheda tecnica, deve essere applicato in due mani a pennello, a rullo o a spruzzo con airless. L'applicazione deve essere eseguita in due mani incrociate, curando l'omogeneità degli strati applicati; la seconda mano può essere applicata dopo 4-6 ore dalla prima.

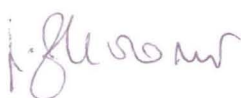
Dopo circa 24 ore dall'applicazione di **TRIBLOCK P** si potrà applicare **DURESIL EB**, trattamento protettivo antiacido a base di vernice epossidica bicomponente modificata con resine idrocarburiche, in due mani successive, fino alla copertura omogenea della superficie. Tra una mano e l'altra attendere da 6 a 24 ore, in funzione delle condizioni ambientali.

DURESIL EB risponde ai principi definiti nella EN 1504-9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo. Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi") e ai requisiti richiesti dalla EN 1504-2 ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo"), per la classe: prodotti per la protezione superficiale – rivestimento (coating, C) – protezione contro rischi di penetrazione (protection against ingress, PI) + controllo dell'umidità (moisture control, MC) + resistenza chimica (resistance to chemicals RC) + aumento della resistività (increasing resistivity by limiting moisture content IR).

Per le caratteristiche, le modalità d'impiego ed i relativi consumi di tutti i summenzionati prodotti, voglia consultare le relative schede tecniche, disponibili sul sito internet, all'indirizzo www.mapei.it.

Rimanendo a Sua disposizione per ulteriori informazioni, porgiamo distinti saluti.

MAPEI S.p.A.
Ing. Massimo Seregni



BOLLA DI CONSEGNA MATERIALI

Deve essere presente:

Fornitore

Nome prodotto

data di trasporto

Indirizzo Cantiere (luogo della certificazione)

Trasportatore/Installatore

quantità e tipologia del prodotto

n.di identificazione prodotto (se presente)

Rif. Pratica ATO

CERTIFICAZIONE DI TENUTA DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA

comprovante l'esecuzione a perfetta regola d'arte (tenuta) della posa delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati, tali da garantire la protezione del patrimonio idrico sotterraneo, ai sensi della D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3

Il sottoscritto professionista	titolo professionale	cognome	nome
iscritto all'Albo professionale dell'Ordine/Collegio di			con il numero
domiciliato in			n. civico
	via - piazza		
c.a.p.	comune	provincia	telefono

ai sensi e per gli effetti del All'1 punto 3.1 del D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693, nell'ambito delle competenze tecniche della propria qualifica professionale, dopo avere eseguito i necessari sopralluoghi e verifiche atti ad accertare le caratteristiche tecniche di prodotti/elementi costruttivi presenti presso l'attività:

identificazione dell'edificio, complesso, etc.			
piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione			
sito in			
	via - piazza	n. civico	c.a.p.
	comune	provincia	telefono
di proprietà di			
con sede in	ditta, società, ente, impresa, etc.		
	via - piazza	n. civico	c.a.p.
	comune	provincia	telefono

operando nell'ambito delle competenze tecniche della propria qualifica professionale,

CERTIFICA LA TENUTA DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA

degli elementi costruttivi (principali e secondari) delle tubazioni, delle vasche e degli impianti di depurazione installati si estende anche alle loro unioni, ai rispettivi dettagli e particolari costruttivi.

Gli elementi costruttivi di cui al presente certificato sono elencati dettagliatamente nella tabella della pagina successiva.

Il sottoscritto dichiara che la presente certificazione si basa sulle **reali caratteristiche riscontrate in opera** e relative a:

- numero e posizione
- geometria
- materiali costitutivi
- condizioni di utilizzo
- condizioni di carico e di vincolo
- caratteristiche e modalità di posa di eventuali protettivi.

La presente certificazione è composta da n. pagine e da n. tavole grafiche riepilogative, siglate dal sottoscritto, nelle quali è indicata la specifica posizione di tutti gli elementi identificati nelle successive tabelle.

Data	<i>Timbro Professionale</i>	Firma del professionista
------	---------------------------------	--------------------------

Allegato 1
TABELLA DEGLI ELEMENTI CERTIFICATI AI FINI DELLA TENUTA

numero identificativo	Elemento tipo e sua posizione ¹	
sintetica descrizione dell'elemento tipo ²		
Tipo di valutazione condotta		
☐ metodo sperimentale *	☐ metodo analitico	
Elenco allegati ³ :		

numero identificativo	Elemento tipo e sua posizione ¹	
sintetica descrizione dell'elemento tipo ²		
Tipo di valutazione condotta		
☐ metodo sperimentale *	☐ metodo analitico	
Elenco allegati ³ :		

numero identificativo	Elemento tipo e sua posizione ¹	
sintetica descrizione dell'elemento tipo ²		
Tipo di valutazione condotta		
☐ metodo sperimentale *	☐ metodo analitico	
Elenco allegati ³ :		

N.B. Per ulteriori elementi replicare in maniera analoga la tabella.

Data	Timbro Professionale	Firma del professionista
------------	---	--------------------------------

* La prova sperimentale di laboratorio può essere utilizzata direttamente come certificazione, senza valutazioni ulteriori di integrazione, solo se riproduce **esattamente** l'elemento in opera per quanto riguarda geometria, dimensioni, composizione dei materiali, loro disposizione e caratteristiche chimico fisiche, condizioni di utilizzo, condizioni di vincolo, di posa e di portate. Nei casi in cui anche solo uno di questi fattori non corrisponda alla realtà la valutazione dovrà essere condotta per altra via.

¹ La certificazione deve essere predisposta per gruppi di elementi riconducibili ad un elemento tipo. L'individuazione degli elementi tipo deve tenere conto delle effettive differenze funzionali degli elementi costruttivi che rappresentano (sistema di depurazione, pozzetti di raccolta, sistema di rilancio, rete di raccolta), di quelle tipologiche (vasche, pozzetti, aste e tubazioni, muri di contenimento, platee), di quelle costruttive (elementi di acciaio, di calcestruzzo, di laterizio, di legno, di plastica ecc.), della metodologia di valutazione adottata (sperimentale, analitica).

²La descrizione dell'elemento tipo deve almeno riportare le dimensioni significative, i materiali componenti, lo schema statico (se elemento strutturale) e i sistemi protettivi se presenti (protocolli di intervento)

³ Relazioni di calcolo integrali, rapporti di classificazione relativi a prove di laboratorio condotte in conformità alla Normativa Europea di riferimento, eventuali estratti dei fascicoli tecnici resi disponibili dai produttori; quanto altro richiamato dalla presente certificazione. **Tali allegati, consegnati al titolare dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.**

D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3**3. Disciplina delle zone di rispetto****3.1 Realizzazione di fognature**

Ai fini dell'applicazione del presente atto, per fognature si intendono i collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private.

I nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno in particolare essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompi-tratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento.

In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

Nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

3.2 Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Al fine di proteggere le risorse idriche captate i Comuni, nei propri strumenti di pianificazione urbanistica, favoriscono la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a «verde pubblico», ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99);
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

3.3 Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

Le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate.

Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose.

Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

E' vietato, nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto, il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

E' opportuno favorire la costruzione di cunicoli multiuso per il posizionamento di varie infrastrutture anche in tempi successivi, in modo da ricorrere solo in casi eccezionali ad operazioni di scavo all'interno della zona di rispetto.

3.4 Pratiche agricole

Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione.

E' vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici».

Per i nuovi insediamenti e per quelle aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici».

L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato. Inoltre l'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.

D.G.R. 10/04/2003 n.7/12693 - All. 1 punto 3

3. Disciplina delle zone di rispetto

3.1 Realizzazione di fognature

Ai fini dell'applicazione del presente atto, per fognature si intendono i collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private.

I nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno in particolare essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompi-tratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento.

In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

Nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

3.2 Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Al fine di proteggere le risorse idriche captate i Comuni, nei propri strumenti di pianificazione urbanistica, favoriscono la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a «verde pubblico», ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99);
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

3.3 Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

Le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle

acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate.

Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose.

Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

E' vietato, nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto, il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

E' opportuno favorire la costruzione di cunicoli multiuso per il posizionamento di varie infrastrutture anche in tempi successivi, in modo da ricorrere solo in casi eccezionali ad operazioni di scavo all'interno della zona di rispetto.

3.4 Pratiche agricole

Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione.

E' vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici».

Per i nuovi insediamenti e per quelle aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici».

L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato.

Inoltre l'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.