

Cercl'Air- Raccomandazione No 30

Versione 12 settembre 2014

Misure di protezione dell'ambiente durante la manutenzione anti-corrosione di supporti in acciaio per la trasmissione d'elettricità

Definizione delle guide all'esecuzione

Protezione contro la corrosione all'aperto – Linea guida (UFAFP, 2002) e

Protezione dell'ambiente e lavori anticorrosione – Basi per la pianificazione (UFAFP, 2004)

Contenuto

1	Introduzione.....	1
2	Obiettivo della raccomandazione.....	1
3	Basi legali.....	2
4	Terminologia.....	3
5	Manutenzione della protezione anti-corrosione.....	3
5.1	Determinazione delle misure preventive.....	3
5.2	Misure di base.....	5
5.3	Misure supplementari.....	6
5.4	Misure massime.....	6
6	Manutenzione della protezione anti-corrosione.....	6
7	Obbligo di notifica, modulo e responsabilità.....	7
8	Analitica.....	7
9	Smaltimento dei rifiuti.....	7
10	Contatti.....	7
11	Impressum.....	8

1 Introduzione

I rivestimenti di protezione contro la corrosione di oggetti in acciaio all'aperto possono contenere rilevanti quantità di metalli pesanti come il piombo, lo zinco e cromo, ma anche composti organici particolarmente pericolosi per l'ambiente come i PCB¹ e gli IPA² cancerogeni. Il loro risanamento causa emissioni che possono rilasciare notevoli quantità di sostanze inquinanti nell'aria, che si depositano nell'ambiente circostante gli oggetti e inquinano il suolo e le acque.

Sulla base dell'articolo 28 della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb RS 840.01), il gestore dell'impianto e l'impresa esecutrice di lavori contro la corrosione sono responsabili della gestione delle sostanze e dei loro derivati. Sono tenuti a osservare le prescrizioni legali e a non mettere l'ambiente e gli esseri umani in pericolo. Inoltre le emissioni devono essere limitate ove tecnicamente e concretamente realizzabile ed economicamente sostenibile (art. 11 n. 2 LPAmb). Se si prevede che i lavori anti-corrosione causino emissioni eccessive d'inquinanti, i provvedimenti di limitazione di emissioni devono essere aumentati (art. 11 n. 3 LPAmb). Le prescrizioni sulla protezione dell'ambiente, delle acque, del suolo e dell'aria devono essere osservate (art. 7 Ordinanza sulla corrente forte, LIE, RS 734.2; art. 11 Ordinanza sulle linee elettriche OLEI, RS 734.31).

L'ufficio federale dei trasporti è responsabile della supervisione e del controllo della manutenzione degli impianti elettrici delle ferrovie. L'ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI è responsabile per tutte le altre linee. In virtù di un accordo con ESTI dell'anno 2006, le autorità cantonali sono incaricate del controllo del rispetto delle prescrizioni legali sulla protezione dell'ambiente durante i lavori anti-corrosione di supporti in acciaio per la trasmissione d'elettricità.

Affinché le autorità cantonali possano assolvere questo compito, i lavori di risanamento devono essere annunciati alle autorità competenti cantonali con il modulo di notifica unico per tutta la Svizzera (disponibilità vedi capitolo 10). L'esercente dell'impianto è responsabile di notificare i lavori. L'autorità cantonale prescrive i provvedimenti che si rendessero necessari e controlla la loro esecuzione. I costi sono a carico dell'esercente dell'impianto (articolo 48 LPAmb). Si raccomanda di mettersi in contatto con l'autorità cantonale del tempo, soprattutto nel caso in cui si supponga che le misure di protezione necessarie siano di difficile applicazione.

2 Obiettivo della raccomandazione

La presente raccomandazione è concepita assieme ai gestori di rete, le centrali elettriche, le ditte esecutrici dei lavori di protezione contro la corrosione, le autorità competenti del cantone e l'ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI. Definisce la linea guida per l'esecuzione *Protezione contro la corrosione*

¹ Bifenili policlorurati

² Idrocarburi poliaromatici

all'aperto (comunicazione concernente l'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico OIAt, UFAFP, 2002) e *Protezione dell'ambiente e lavori anticorrosione – Basi per la pianificazione* (UFAFP, 2004) durante i lavori contro la corrosione dei supporti in acciaio della trasmissione d'elettricità. Questa raccomandazione garantisce che le misure di protezione dell'ambiente siano eseguite conformemente alle prescrizioni legali sulla protezione dell'ambiente. Se le ferrovie e i servizi di energia elettrica mettono in atto la protezione anticorrosione di oggetti in acciaio secondo questa raccomandazione, possono legittimamente ritenere di agire conformemente al diritto federale.

3 Basi legali

Questa raccomandazione è basata sui seguenti decreti:

- Legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb, RS 814.01),
- Legge sulla protezione delle acque (LPAc, RS 814.20),
- Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAt, RS 814.318.142.1),
- Ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo, RS 814.12),
- Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc, RS 814.201),
- Ordinanza sui prodotti chimici (OPChim, RS 813.11),
- Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim, RS 814.81) e
- Ordinanza sul trasporto di rifiuti (OTRif, RS 814.610),

sulle linee guida all'esecuzione

- Protezione contro la corrosione all'aperto – Linea guida (n. 12 comunicazione concernente l'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico OIAt, UFAFP, 2002),
- Protezione dell'ambiente e lavori anticorrosione – Basi per la pianificazione (UFAFP, 2004),

sulla linea guida per l'applicazione

- Bodenschutz bei korrosionsgeschützten Objekten (pdf, solamente in tedesco, disponibilità vedi capitolo 10)

e per lavori di sabbiatura anche sulla

- SN EN ISO 12944 Pitture e vernici - Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura.

4 Terminologia

Supporto in acciaio: Come nei testi legali, supporto in acciaio della trasmissione d'elettricità indica il pilone di una linea aerea.

Risanamento: Risanamento indica rimozione totale del rivestimento (preparazione Sa 2 1/2 secondo SN EN ISO 12944).

Pulizia: Pulizia indica pulire a mano e rimozione dei pezzi del rivestimento difettoso con macchine condotte a mano (preparazione St 3 o PST 3 secondo SN EN ISO 12944).

5 Manutenzione della protezione anti-corrosione

5.1 Determinazione delle misure preventive

Le regole di base per la protezione fisica del suolo devono essere rispettate e seguono la linea guida *Bodenschutz bei korrosionsgeschützten Objekten*. Solamente suoli secchi e sufficientemente persistenti sono carribili. In caso contrario, le necessarie precauzioni devono essere prese.

La protezione dell'ambiente da inquinamento chimico durante il risanamento della protezione anti-corrosione di oggetti in acciaio per la trasmissione elettrica è eseguita secondo le direttive della guida all'esecuzione

Protezione contro la corrosione all'aperto – Linea guida come segue:

- Analisi degli strati coprenti esistenti e determinazione delle quantità da eliminare
- Notifica dei lavori anti-corrosione all'autorità competente cantonale (vedi capitolo 10)
- Pianificazione delle misure di protezione sulla base delle sostanze inquinanti e le loro concentrazioni negli strati coprenti.

Queste operazioni devono essere completate **prima** di cominciare i lavori contro la corrosione.

Le misure della protezione dipendono

- dalla superficie da trattare,
- dalla composizione del rivestimento (contenuto di piombo, di cromo esavalente e di PCB) e
- del tipo di trattamento della superficie (risanamento totale, pulizia).

Si distinguono tre livelli, vale a dire

- Misure di base,
- Misure supplementari³ e
- Misure massime.

Essi sono determinati con l'aiuto dello schema di valutazione (vedi figura 1).

³ Le *misure supplementari* corrispondano alle *misure variabili* delle guide all'esecuzione *Protezione contro la corrosione all'aperto – Linea guida* (UFAFP, 2002) e *Protezione dell'ambiente e lavori anticorrosione – Basi per la pianificazione* (UFAFP, 2004).

Qualora il contenuto di cromo totale fosse superiore a 100 mg per kg di rivestimento e qualora si tratti di un rivestimento di colore dal giallo o arancione al rosso scuro, la determinazione del contenuto di cromo (VI) è obbligatoria. Qualora il contenuto di cloro fosse superiore a 100 mg per kg di rivestimento e i risanamenti siano stati eseguiti negli anni 1945-1975, l'analisi di PCB è obbligatoria.

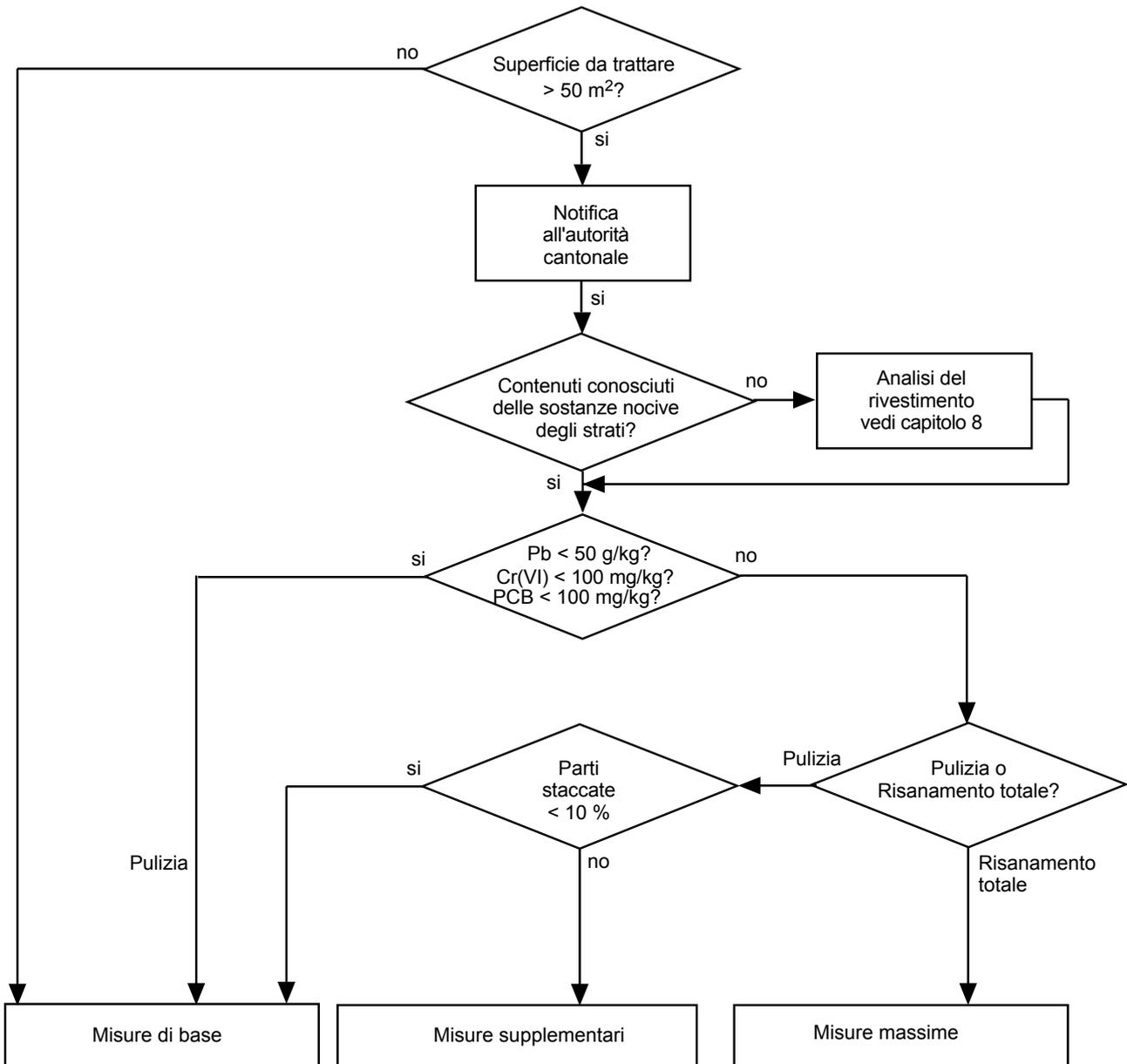


Figura 1 Misure di protezione dell'ambiente durante la manutenzione anti-corrosione dei supporti in acciaio per la trasmissione d'elettricità.

5.2 Misure di base

1. Copertura del suolo con tosone senza falla alla base del supporto secondo figura 2 con la dimensione desiderata $b = 3 \times a$.
2. Qualora la copertura non raggiunga la superficie secondo figura 2, deve essere garantito con misure adeguate che le parti della vecchia copertura cadano sulla superficie protetta con il tosone.
3. Le parti staccate non devono poter essere trasportate da acqua o vento. Qualora le particelle cadano fuori del suolo protetto con il tosone, i lavori devono essere interrotti oppure si deve garantire con misure adeguate che non diffondano nell'ambiente.
4. Scaglie degli strati asportati devono essere rimosse regolarmente per evitare che si disperdano nell'ambiente. Si raccomanda l'uso di un aspirapolvere.
5. I tosoni possono essere riutilizzati se non sono danneggiati. Prima di essere riutilizzati, devono essere puliti. Durante la rimozione preliminare al seguente supporto, l'inquinamento del suolo deve essere assolutamente evitato.
6. Il lato superiore e il lato inferiore del tosone devono essere chiaramente identificati.
7. La copertura deve essere fatta con possibilmente pochi pezzi di tosone e possibilmente nella stessa successione. Nei punti di rap posizione, la sequenza della parte inferiore e superiore deve essere segnata e mantenuta, affinché la parte inferiore sporca del tosone superiore non venga in contatto con la vegetazione.
8. I pezzi di tosone devono essere piegati in modo che una metà del lato superiore sporco incontri l'altra metà del lato superiore sporco e le scaglie del rivestimento restino all'interno del tosone piegato.
9. In corrispondenza del supporto successivo, il tosone deve essere dispiegato in modo che il lato superiore sporco non tocchi per nessuna ragione la vegetazione o il terreno.
10. Pezzi di tosone, che sono utilizzati per oggetti che richiedano *misure di base*, possono essere utilizzati per oggetti che richiedono *misure supplementari*, ma non viceversa.

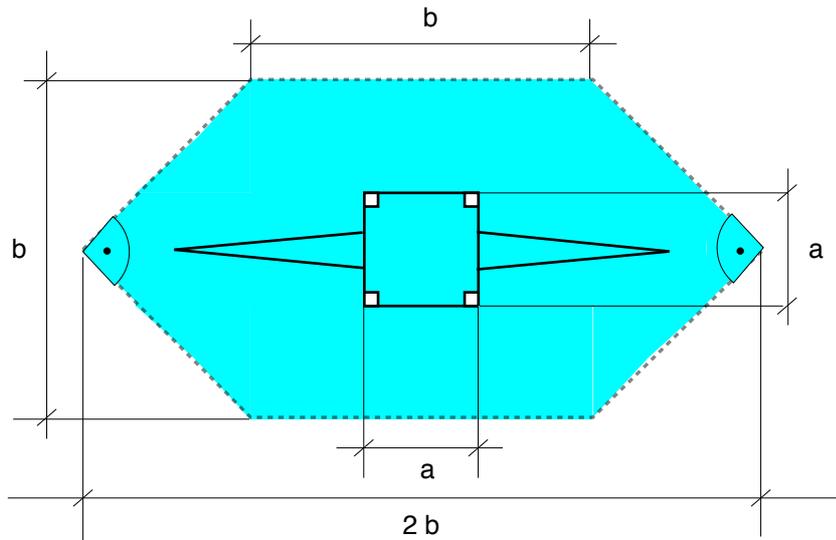


Figura 2 La dimensione aspirata della copertura del suolo durante la manutenzione anti-corrosione dei supporti per la trasmissione d'elettricità. La dimensione reale della copertura dipende dalla situazione (vento, parete di roccia, ...). a: lunghezza del lato alla base del supporto. $b = n \times a$, $n = 3$ (misure di base) oppure $n = 5$ (misure supplementari).

5.3 Misure supplementari

1. Come misure di base punto 1 fino a 10, ma con la dimensione desiderata $b = 5 \times a$.
2. Qualora le parti del rivestimento difettoso vengano rimosse con macchine manuali in aree sensibili (ad esempio acque, zona di protezione delle acque sotterranee, giardino di famiglia, ortaggi, foraggio, parco giochi, biotopo) l'aspirazione alla fonte è necessaria. Altre misure sono possibili, qualora la protezione dell'ambiente sia assicurata.

5.4 Misure massime

La procedura deve essere concordata caso per caso con l'autorità cantonale competente (vedi capitolo 10). In principio, la regola di riduzione al minimo è in vigore (articolo 11 LPA): Le emissioni devono essere limitate ove tecnicamente e concretamente realizzabile ed economicamente sostenibile.

6 Manutenzione della protezione anti-corrosione

Per minimizzare l'emissione di sostanze nocive, è ulteriormente necessario controllare regolarmente lo strato di copertura dei supporti e risanarlo secondo necessità.

Le parti in acciaio, zincate a caldo o rivestite con pigmenti di zinco, devono essere protette con un rivestimento protettivo (verniciatura) per minimizzare l'inquinamento dell'ambiente. Il rivestimento protettivo dei supporti nuovi in acciaio deve essere applicato al più tardi entro la fine dell'anno seguente l'anno del completamento del montaggio dell'acciaio.

La dichiarazione USVP e le schede dati di sicurezza dei prodotti usati devono essere comunicate all'autorità competente.

7 Obbligo di notifica, modulo e responsabilità

Sulla base dell'articolo 12 OIA, il gestore dell'impianto e gli esecutori dei lavori anti-corrosione devono comunicare le informazioni necessarie per l'esecuzione all'autorità cantonale facendo l'uso del modulo unico per la Svizzera (disponibilità vedi capitolo 10). Secondo la linea guida *Protezione contro la corrosione all'aperto – Linea guida* il valore di soglia è di 50 m². Qualora il modulo sia compilato correttamente e solo misure di base siano necessarie, l'approvazione del modulo impiega 2 settimane, altrimenti da 4 fino 6 settimane. Il gestore è responsabile dalla notifica all'autorità.

8 Analitica

Supporti con lo stesso rivestimento, comprovato o visivamente evidente, vengono analizzati a campione. Di solito, l'analisi con un apparecchio mobile di fluorescenza a raggi X (XRF) è sufficiente usando uno o due analisi con un apparecchio XRF di laboratorio. In caso contrario devono essere analizzati i rivestimenti di altri oggetti, di preferenza quelli in ambienti sensibili (vedi capitolo 5.3 punto 2) dove in ogni caso la taglia del campione deve essere aumentata.

9 Smaltimento dei rifiuti

I residui del rivestimento asportato, i residui del nuovo rivestimento, i detersivi reflui e i materiali di costruzione contaminati devono essere consegnati da un'impresa autorizzata da accettare rifiuti del codice corrispondente. Il codice dei rifiuti e gli inquinanti conosciuti devono essere comunicati all'impresa di smaltimento. Il modulo di accompagnamento e i valori d'analisi devono essere conservati per 5 anni (OTRif).

10 Contatti

- Servizi per la protezione dell'ambiente dei cantoni: www.kvu.ch
- VSKF, Associazione Svizzera di Ditte di Protezione contro la corrosione: www.vskf.ch
- Modulo di notifica, pdf, scaricabile dai siti dei servizi per la protezione dell'ambiente dei cantoni
- Bodenschutz bei korrosionssgeschützten Objekten, pdf, scaricabile dai siti dei servizi per la protezione dell'ambiente dei cantoni e da www.bafu.admin.ch, www.vskf.ch, www.soil.ch e www.alberta.ch

11 Impressum

Editore Cercl'air Società svizzera dei responsabili della protezione dell'aria c/o Service de l'environnement,
Route de la Fonderie 2, 1700 Fribourg.

Autori Kerngruppe Korrosionsschutz Cercl'Air in collaborazione con Alberta GmbH Zurigo.

Scaricamento pdf: www.cerclair.ch. Disponibile soltanto in formato elettronico.

La presente pubblicazione è disponibile anche in francese e in tedesco.