

OGGETTO: Nota Tecnica inerente all'installazione ed applicazione di trattamenti anticorrosivi nel corso delle Ispezioni presso le Torri faro di competenza ASPI.

La maggior parte dei fenomeni di degrado delle Torrifaro si manifesta in corrispondenza della sezione di incastro, ove la presenza di elettroliti a contatto con il fusto e con i tirafondi (se presenti), complice il frequente ristagno di acqua sia fuori che dentro la torre, comporta la formazione di pile elettrochimiche con conseguenti fenomeni corrosivi anche molto intensi che, se trascurati, possono inficiare la stabilità e la sicurezza strutturale dell'opera.

Nel corso delle Ispezioni eseguite presso le Torri faro di competenza ASPI, In funzione della tipologia del degrado, delle caratteristiche della torre e della sua installazione e dell'aggressività ambientale sono stati applicati trattamenti anticorrosivi.

Tali interventi vanno ad inserirsi non unicamente nel contesto di sicurezza e salvaguardia verso terzi, aspetto di primaria importanza, ma anche in relazione al concetto di durabilità ed allungamento della vita residua dell'opera (con conseguenti risparmi economici in proiezione).

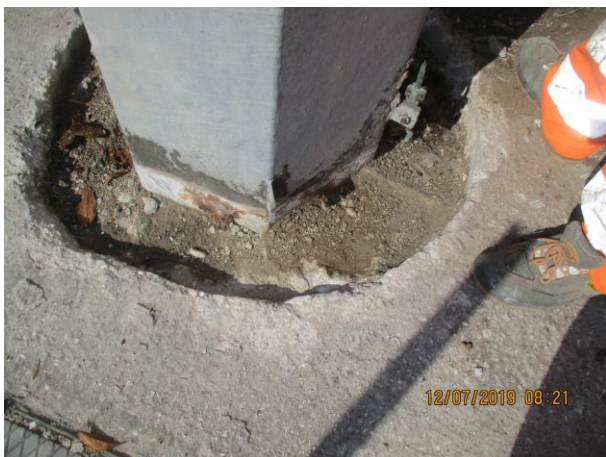
Si possono definire i seguenti casi caratteristici:

	Area da Proteggere	Descrizione Bonifica
A	Torri Inghisate - Superficie Esterna alla base	Sistema di protezione anticorrosiva con prodotti sacrificali e/o vernici speciali
B	Torri Inghisate - Superficie Interna in presenza (anche presunta) di acqua di ristagno	Sistema di Protezione Anticorrosiva di tipo Attivo (Anodo Galleggiante)
C	Torri con Tirafondi –Tirafondi sotto Flangia di base	Sistema di protezione anticorrosiva con prodotti sacrificali e/o vernici speciali
D	Torri con Tirafondi – Superficie Esterna alla base e Tirafondi sopra Flangia	Sistema di protezione anticorrosiva con prodotti sacrificali e/o vernici speciali

A – TORRI INGHISATE – SUPERFICIE ESTERNA

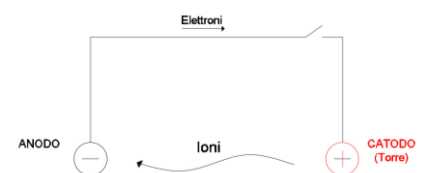
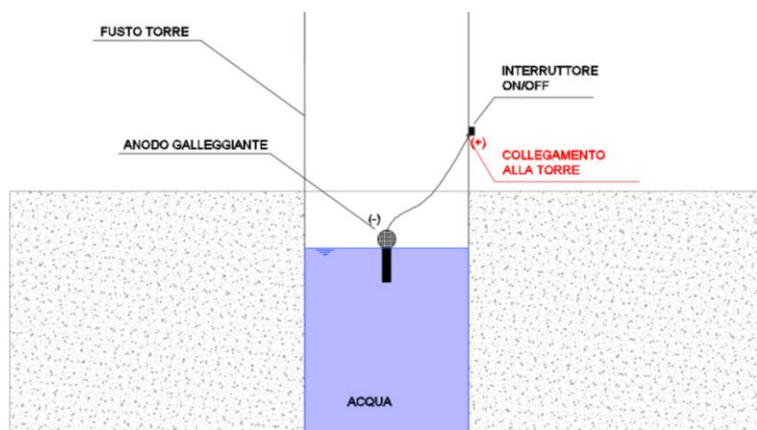
La superficie esterna del fusto è soggetta a corrosione in corrispondenza della sezione di incastro. Al fine di preservare e proteggere tale area sono state eseguite, come di seguito specificato, le lavorazioni necessarie per l'installazione di rivestimenti protettivi anticorrosivi di tipo innovativo.

1. Demolizione del collarino cementizio.
2. Pulizia per la rimozione dell'ossido eventualmente presente.
3. Misura della sezione resistente residua del fusto
4. Installazione in corrispondenza della sezione di base del fusto di una lamina di Zinco puro (99,9%) adesa all'acciaio mediante adesivo elettroconduttivo ed addizionato con granuli di zinco.
5. rivestimento della sezione di base del fusto della torre mediante membrana elastomerica con elevate caratteristiche di resistenza agli agenti aggressivi fisici e chimici.



B – TORRI INGHISATE – SUPERFICIE INTERNA

La superficie interna del fusto può essere soggetta a corrosione dovuta alla presenza di un battente di acqua: in corrispondenza di tale “splash zone” si possono instaurare intensi fenomeni corrosivi molto pericolosi in quanto celati ad un’analisi visiva eseguita dall’esterno. Risulta inoltre molto complicato estrarre l’acqua dal fusto sia a causa del volume complessivo, sia poiché nella maggior parte dei casi essa ritornerebbe dopo brevissimo tempo. Al fine di preservare e proteggere tale area è stato installato un sistema di protezione catodica all’interno del fusto. Tale tecnica permette di “invertire la funzione dell’acqua” da elemento che contribuisce alla corrosione ad elemento che aiuta la protezione. Il sistema prevede l’utilizzo di un anodo galleggiante in materiale sacrificale collegato con il fusto e con una morsettiera esterna che permetta di monitorare il funzionamento e l’efficacia della protezione nel tempo.



C – TORRI CON TIRAFONDI – PORZIONE INTERRATA

La porzione dei tirafondi di ancoraggio nel plinto di fondazione presente tra flangia di base e plinto medesimo risulta frequentemente sede di intenso deterioramento elettrochimico e fisico a causa della non perfetta adesione del calcestruzzo all'acciaio con conseguente possibile scorrimento e ristagno di acqua. Tali fenomeni risultano essere molto pericolosi in quanto non visibili ad una superficiale analisi visiva. A valle della pulizia, degli accertamenti diagnostici e dimensionali in merito allo stato di conservazione ed alla sezione è stato applicato un sistema di protezione anticorrosiva con inibitori e successivamente il basamento cementizio mediante una adeguata malta fluida che permetta di riempire e saturare lo spazio tra flangia e plinto fino all'estradosso della flangia medesima.



D – TORRI CON TIRAFONDI – PORZIONE FUORI TERRA

La porzione dei tirafondi soprastante la flangia è stata trattata mediante uno strato integrativo di zincatura ed una finitura con un prodotto impermeabilizzante ed anticorrosivo la cui finalità è quella di preservare in caso di accumulo di acqua dall'esterno (l'altezza di tale rivestimento deve essere valutata in modo che sia almeno 10 cm superiore all'altezza del battente di acqua che si prevede possa crearsi attorno alla torre).

