

Spett.Le  
Procura Regionale della Corte dei Conti  
Palazzo Camerlenghi, S. Polo,1 Rialto -  
30125 Venezia

a mezzo raccomandata anticipata per posta elettronica  
([procura.regionale.veneto@corteconti.it](mailto:procura.regionale.veneto@corteconti.it))

Oggetto : Esposto - Pali di segnalamento (*briccole, mede*) per la navigazione dei canali della laguna di Venezia  
- Gestione e spreco di risorse pubbliche.

Ill.mo Procuratore,

con il presente esposto si intende attirare l'attenzione della Procura sul sistema della manutenzione dei pali per segnalazione (*briccole*), posti ad ausilio della navigazione lungo i canali della Laguna di Venezia, che non appare conforme ad una corretta gestione delle risorse pubbliche.

La stampa locale (**allegato n. 1** articolo da *La Nuova Venezia* del 09/04/2020, **allegato n. 2** - articolo del *Corriere del Veneto* del 15.07.2020) ha riferito della prossima sostituzione di n. 280 "*mede*", composte da più *briccole* (per un totale di circa 800 pali) da realizzarsi con legname di rovere senza alcun trattamento protettivo. Viene riportata una dichiarazione del "*soggetto attuatore*" secondo il quale tale intervento sarebbe di breve durata: "*Per ora quindi tutto rimane in rovere, nella consapevolezza che un domani non troppo lontano sarà necessario sostituirlle tutte.*"

Si tratta di un intervento costoso, 1.342.000 euro, che nel giro di pochi mesi (24 secondo le analisi del CNR-ISMAR di cui si dirà in appresso) dovrebbe esser rinnovato per via della breve durata dei pali all'aggressione della Teredine e che tuttavia verrebbe ora avviato per asseriti motivi di pubblica incolumità/sicurezza della navigazione lagunare e dunque con "urgenza" essendo stato approvato non nell'ambito dell'ordinaria procedura di manutenzione della segnalazione lagunare, bensì con decreto n. 30 in data 07.07.2020 del Commissario Delegato ex O.P.C.M. n. 616/2019 del 16.11.2019 (**allegato n. 3**) riferita all'emergenza dell'acqua alta del novembre 2019. Si nota che tale procedura amministrativa non solo risulta incongrua con le competenze e le disponibilità economiche assegnate al Commissario ma soprattutto disattende il lavoro del tavolo tecnico istituito dal Magistrato alle Acque di Venezia nel 2005 (**allegato n. 4**) con la missione di studiare e ammettere l'utilizzo di materiali idonei per le palificazioni in Laguna di Venezia.

Nell'ambito di tale lavoro riguardante la durabilità dei materiali, il CNR-Ismar aveva prodotto nel 2011 un rapporto (**allegato n. 5**) che evidenziava (pag. 5/136) che per le mutate condizioni ambientali della Laguna l'attacco degli organismi lignivori marini, come la Teredine, mette fuori esercizio i pali di segnalamento dei canali navigabili in un arco di tempo all'incirca di due anni. In tale contesto si avviavano dunque studi e sperimentazioni per l'utilizzo di materiali alternativi che trovavano definizione in un "Protocollo d'Intesa" sottoscritto il 13/07/2011 da Magistrato alle Acque di Venezia, Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Venezia e Laguna e Comune di Venezia (**allegato n. 6**). In tale atto, di indirizzo operativo per gli enti firmatari, si registravano diversi materiali alternativi, sintetici plastici e in legno trattato, invero

a diversi stadi di utilizzabilità in ragione dell'avanzamento delle sperimentazioni e monitoraggi (rispetto all'efficienza all'eventuale rilascio di composti chimici non idonei, agli aspetti paesaggistici, ecc.). Tra essi trovava spazio (alla *scheda tecnica F - G*) un metodo di protezione del legno mediante graffettatura metallica oggetto dal marzo 2009 di un Brevetto Europeo al n. EP2408601b1 (**allegato n. 7**) per il quale appositi test eseguiti in sito, come previsto dall'iter procedurale del Protocollo, e utilizzi successivi da parte dall'amministrazione dello Stato, evidenziavano l'ottima prestazione con una durabilità media di circa 15 anni garantita dal produttore ma con una fondata previsione intorno ai trenta anni. A partire dal 2009 erano stati anche avviati progetti con l'utilizzo di tali palificazioni da parte di varie società pubbliche operanti nel territorio lagunare (**allegato n. 8, 9**). In particolare per conto del Magistrato alle Acque, in tale periodo (**allegato n. 10**) venivano installate *briccole* di questo tipo, che a distanza di 12 anni sono ancora in perfetto stato di esercizio. Pali con tale protezione del legno venivano posti in opera sempre dal Magistrato alle Acque anche nei casi di somma urgenza (**allegato n. 11**).

Riguardo alla possibilità di utilizzo di tale tecnica brevettata, l'Avvocatura dello Stato con nota n. 5796 del 11 giugno 2014 (**allegato n. 12**) scriveva:

*“Se come affermato la tecnica brevettata [...] è l'unica tecnica che garantisca un più lento deterioramento dei pali sommersi e delle briccole senza utilizzo di sostanze chimiche inquinanti, l'indicazione di tale tecnica all'interno dei Capitolato speciale di appalto può sostenersi non costituisca un ingiustificato ostacolo alla concorrenza [...] Essendo indubbio che la tutela dell'ambiente..rientra fra i compiti istituzionale del Magistrato alle Acque, appare quindi sostenibile che la tutela di tale ecosistema, tramite tecniche di basso o nessuno impatto ambientale nell'esecuzione dei lavori costituisca una legittima deroga [...] In quest'ottica non e' illegittimo che la Stazione appaltante indichi una specifica tecnica anche brevettata [ . . ]”.*

Cioè secondo l'Avvocatura tale prodotto, corrispondente alla *scheda tecnica F - G* del citato Protocollo d'intesa si configurerebbe come “infungibile” cioè come l'unico in grado di garantire un certo bisogno, e dunque, tenuto conto delle *Linee Guida n. 8* dell'A.N.A.C. per il ricorso a procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando, nel caso di forniture e servizi infungibili, potrebbe dar luogo all'applicazione del Codice degli Appalti in virtù del quale si potrebbe in deroga, operare con *procedura negoziata* per ottenere il prezzo più vantaggioso per l'amministrazione dello Stato (per la fornitura dei pali trattati, oppure per il solo servizio di trattamento dei pali).

L'articolo 63, comma 2, lettera b, inoltre pone le basi della negoziazione del prezzo, condizione per la quale si determina un prezzo bloccato di periodo, non suscettibile di variazioni di mercato. Così da metter al riparo lo Stato dalle fluttuazioni dei prezzi e allo stesso momento sollevandolo anche dalle procedure amministrative accelerando l'iter degli appalti.

Non resta che sottolineare, come pur avendo una soluzione ecologica ottimale ed economicamente compatibile a disposizione, peraltro autorizzata e usata per anni con successo proprio dallo stesso soggetto pubblico, intenda ora, sei anni dopo, procedere irragionevolmente in direzione opposta e produttiva di consistenti maggiori costi all'erario.

I previsti n. 800 pali in legno di rovere atti a costituire n. 280 “*mede*” (gruppi di segnalamento della navigazione composti da un minimo di tre pali ciascuno) comportano un costo complessivo di 1.324.000 euro; cioè un costo medio per ciascun gruppo pari a 4.792 euro circa inclusa la posa in opera e ogni altro

onere. Utilizzando invece di pali di rovere trattati secondo metodo protettivo brevetto n. EP2408601b1, e durevoli non meno di 15 anni, il costo è stimato in circa euro 6.592. Tuttavia tale ipotesi di utilizzo di materiali più durevoli è stata del tutto trascurata nel provvedimento sottoposto all'approvazione del Commissario Delegato, che ha previsto l'utilizzo di pali senza alcuna protezione del legno, i quali secondo le stime degli scienziati del CNR-ISMAR avranno dunque bisogno di esser più volte sostituiti nell'arco di 15 anni, nel migliore dei casi almeno altre quattro volte, a causa dell'usura provocata dall'attacco dei microorganismi lignivori quali la Tereidine, per una spesa complessiva aggiuntiva solo per questo contenuto numero di pali pari a circa euro 5.368.000 (1.342.000 x 4).

Ma è pure possibile calcolare che con la stessa somma oggi a disposizione di 1.342.000 euro, piuttosto che ottenere 800 pali senza alcun trattamento e con durata di esercizio di poco superiore ai 2 anni, si potrebbe ottenere un numero di pali trattati, secondo il brevetto in questione, solo di poco inferiore – 609 - in grado di costituire 203 gruppi di segnalamento con una durata di esercizio non minore di 15 anni. Per raggiungere lo stesso risultato per un periodo di 15 anni, l'intervento ora previsto con legname non trattato dovrebbe essere ripetuto prudenzialmente per almeno altre 4 volte oltre a quella iniziale, comportando dunque una spesa complessiva di € 6.710.000 (203 x 4.792 x 5). Quindi si può dedurre, in via sommaria che riferendosi ad una prospettiva di 15 anni che l'intervento che ora è previsto di realizzare comporta una maggior spesa di euro 5.368.000.

Per avere una cognizione del quadro anche normativo nel quale si inscrivono le procedure sopra descritte è necessario ricordare che a seguito degli accordi presi nel tavolo tecnico sopra citato si dava inizio nel 2009 ad una campagna sperimentale (O.P. 427), avviata di concerto tra Magistrato alle Acque di Venezia, Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Venezia e Laguna e il Comune di Venezia al fine di individuare quali metodi e prodotti fossero più idonei alle mutate condizioni ambientali della Laguna di Venezia (**allegato n. 13**). In particolare si indagavano soluzioni per mitigare il deterioramento da usura biologica delle palificazioni in legno sulla base dei seguenti documenti scientifici:

1. “*La degradazione del legno ad opera delle teredini in Laguna di Venezia.* – CNR-ISMAR Venezia; Protocollo N.00001544 del 8/03/2011.
2. “*Valutazione della compatibilità ambientale di materiali alternativi da impiegare in Laguna di Venezia mediante test di tossicità e bioaccumulo*” – Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica dell'Università Ca' Foscari Venezia; febbraio 2011.
3. “*Prove di invecchiamento accelerato su sei differenti materiali alternativi*” – CESI ISMES, Milano; aprile 2011.

La conclusione di queste ricerche confluiva in un *Relazione Finale* di valutazione della compatibilità ambientale (**allegato n. 14**) che oggi andrebbe aggiornato anche per l'evolversi della normativa attraverso nuove direttive europee e normativa nazionale, questione che veniva segnalata già allora dagli stessi scienziati redattori del documento.

Su questa base scientifica fu sottoscritto come già si è accennato il 13/07/2011 il *Protocollo d'Intesa sulle Modalità di utilizzo di legno o in materiali alternativi per pali e strutture marittime ammissibili in Laguna di Venezia* da Ministero Infrastrutture e Trasporti, Soprintendenza ai Beni Culturali e Paesaggistici della Laguna e dal Comune di Venezia. (reperibile nel link: <https://www.comune.venezia.it/it/content/normativa-circolazione-acqua>)

Tuttavia solo in seguito il *Protocollo* veniva implementato, nel 2015, con una serie di schede tecniche identificanti *i prodotti ammissibili per la Laguna di Venezia*, divisi in tre categorie (approvate con deliberazione di Giunta Comunale del 05/02/2015 n. 34 ed inserite nel predetto sito):

1. Materiali naturali, con *schede A-B-C-D*;
2. Materiali naturali, con metodi di protezione con *schede F/G - H*;
3. Materiali sintetici di vario tipo, con *schede N - O - P*.

Si evidenzia come per tali categorie di prodotti non esistono tuttavia specifiche autorizzazioni o riconoscimenti alle imprese produttrici, come invece era stato previsto a suo tempo. Non sussistono pertanto controlli secondo le norme della libera concorrenza, su l'origine, tracciabilità e qualità del prodotto, di volta in volta messo in opera, esponendo con questo le Amministrazioni appaltanti a rischio per i danni, anche ambientali, eventualmente prodotti e per la incerta durabilità degli interventi.

Ma si deve inoltre considerare che sono state inserite in *Protocollo* schede di materiali che per le loro proprietà intrinseche non possono esser messi a confronto con altri di altra natura o con caratteristiche tecniche che divergono in modo assoluto, e che addirittura non hanno nemmeno partecipato alle operazioni di test sperimentali previste da *Protocollo*, per i quali non sussistono possibilità di comparazione. In particolare, per i pali in materiale sintetico non risulta dimostrata la compatibilità con l'ambiente acquatico marino e lagunare in forza delle esistenti normative (internazionali, direttive europee, e disposizioni nazionali. Non è stata mai verificata la composizione chimica dei composti dei prodotti e dei relativi effetti (rilasci) delle palificazioni nel sistema ecologico lagunare, nonché gli interferenti "perturbatori" endocrini cancerogeni a rischio ambiente acquatico e per la salute dell'uomo (**allegati n. 15, 16, 17**).

Si evidenzia ancora che nella della seduta del 19 gennaio 2016 la Commissione per la Salvaguardia di Venezia il (**allegato n. 18**) cui oggetto: "*Tipologie ammissibili all'utilizzo in Laguna di Venezia in ottemperanza al Protocollo d'Intesa*" prescriveva alcune integrazioni a detto *Protocollo* :

- *si raccomanda particolare attenzione, inoltre, per quanto attiene il Canal Grandeggi Venezia, di competenza del Comune, la sostituzione d'urgenza di tutti i pali non autorizzati e comunque non conformi ai documenti sottoscritti dagli Enti [...]*
- *" [...] per quanto attiene la problematica emergente sulle nanoparticelle derivanti da marine litter [...] e in corso una attività di ricerca che arricchirà il quadro delle conoscenze sia per quanto attiene alla presenza di particelle plastiche e altri materiali presenti nell'ambiente acquatico.." [...] Si prescrive quanto sotto riportato a cura dell'ente avente competenza territoriale:*
- *il monitoraggio di micro e nano plastiche nella zona corrispondente alla maggior presenza di pali ottenuti in materiale sintetico*
- *la verifica sulla presenza di contaminanti nel materiale riciclato proveniente da RSU (vedi scheda O)*
- *l'utilizzo di lotti di materiale riciclato proveniente da RSU in grado di fornire nel tempo costanza di composizione chimica e valori di cessione rispondenti ai limiti previsti dalle norme anche in riferimento alla tossicità".*

Non risulta tuttavia alcun recepimento di ciò, ne in via formale, ne fattuale, da parte degli enti sottoscrittori.

Tale complesso di condotte negligenti ed omissive, appare innescare un possibile danno ambientale grave e un danno all'erario certo di rilevante dimensione.

Sul tale tema ambientale è stato presentato nel settembre 2019 un esposto alla Procura della Repubblica e al Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri (**allegato n. 19**).

Si sottolinea che le sommarie comparazioni economiche sopra esposte sono state riferite ad una sola ipotesi di prodotto in legno trattato, fermo restando che anche altre soluzioni potrebbero rivelarsi idonee tecnicamente. I differenti oneri che si prospettano con tale esempio ben delineano comunque la gravità dello scenario complessivo che richiede risorse pubbliche in misura assai rilevante. E' noto infatti che il Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche del Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige (che ha assunto le funzioni precedentemente in capo al Magistrato alle Acque di Venezia) deve provvedere ad un parco totale di n. 22.500 di pali costituenti circa n. 7.300 gruppi di segnalamento dei canali navigabili della Laguna di Venezia (**allegato n. 20**).

Con lo stesso ragionamento fatto prima, possiamo dedurre che la somma necessaria per mantenere in servizio 15 anni questo numero totale di pali in rovere - senza alcuna protezione - avrebbe un costo intorno ai 139.926.400 milioni di euro pari prudenzialmente a "soli" a n. 4 cicli di sostituzione dei pali senza alcuna protezione (costo cadauno gruppo euro 4.792 x n.7.300 gruppi x 4 cicli).

Nel caso fossero invece utilizzati i pali in legno protetto da metodo brevettato ed autorizzato, la cifra per il medesimo quantitativo sopra indicato, si aggirerebbe intorno a 48.121.600 milioni di euro circa per una sola messa in opera (costo cadauno gruppo euro 6.592 x n. 7.300 gruppi).

La differenza tra i due importi così sommariamente calcolata - euro 91.804.800 - rappresenta certamente la dimensione potenziale del danno all'erario: derivante semplicemente dall'assenza di valutazioni comparate e di pianificazione della manutenzione in Laguna di Venezia privilegiando piuttosto la logica dell'emergenza.

A proposito di quest'ultimo aspetto si deve aggiungere che l'intervento ora approvato dal Sindaco Commissario delegato rischi di essere addirittura controproducente e pericoloso. La sicurezza della navigazione ha occupato le cronache di questi anni per via di incidenti mortali provocati da spezzoni di pali di grande dimensione galleggianti o semi sommersi alla deriva, chiamati comunemente denominati "siluri" o "coccodrilli" che, poco visibili, provocano incidenti gravissimi durante la navigazione dei natanti (**allegati n. 21, 22**). Proprio l'inserimento dei previsti nuovi n. 800 pali in legno senza alcun trattamento andrebbe a creare solo tra un paio di anni, un nuovo ulteriore aggravamento del pericolo alla navigazione. Contraddicendo i presupposti che dovrebbero giustificarlo, questo tipo di progetto va invece cioè ad incrementare in breve tempo quel rischio che invece si pretende di ridurre o mitigare, aumentando anche i costi di intervento di recupero dei pali colassati e alla deriva, in capo agli organi preposti alla sicurezza della navigazione.

Le spese supplementari dedicate al recupero di questi pericolosi spezzoni di palo generano ulteriori aggravamenti ai bilanci degli enti preposti in particolare al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e a Capitaneria di Porto di Venezia usualmente chiamati ad espletare gli interventi urgenti a chiamata per risolvere questo problema di pericolo alla pubblica incolumità.

In conclusione, gli interventi che si vanno ora a realizzare sul mero presupposto dell'urgenza, vanno in realtà a creare condizioni di grave rischio alla sicurezza della navigazione - e delle persone - nonché nel caso di loro reiterazione per l'intero parco delle briccole di segnalazione un maggior costo per l'erario di oltre 90 milioni di euro in un arco di 15 anni.

Si rimane a disposizione e si porgono distinti saluti

Elenco allegati:

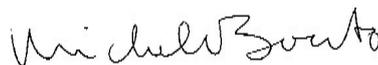
1. Articolo da *La Nuova Venezia* 09/04/2020 - *Migliaia di briciole da sostituire in laguna*
2. Allegato Articolo del *Corriere del Veneto* del 15/07/2020 - *Laguna più sicura 280 briciole cambiate entro l'autunno e ancora plastic free.*
3. Decreto n. 30 in data 07/07/2020 del Commissario Delegato ex O.P.C.M. n. 616/2019
4. Definizione Linee Guida del Tavolo Tecnico MAV 29/02/2008
5. *"La degradazione del legno ad opera delle tereidini in Laguna di Venezia.* – CNR-ISMAR 2011
6. Protocollo d'intesa sulle Modalità di utilizzo di legno o in materiali alternativi per pali e strutture marittime ammissibili in Laguna di Venezia 13/07/2011
7. Attestato Brevetto Europeo EP2408601b1 17/03/2010
8. Lettera di accordo con la Società Veritas SPA
9. Lettera ordinativo a PMV Spa. del 03/09/2013
10. Offerta al Magistrato alle Acque di Venezia del 02/12/ 2011
11. Articolo del *Gazzettino* di ottobre 2017 - *Bricole ordinanza per la sicurezza*
12. Nota Avvocatura dello Stato del 11/06/2014
13. Attestazione di partecipazione alla sperimentazione O.P. 427 MAV
14. Relazione Finale su Valutazione della compatibilità ambientale - 02/2011
15. Articolo della *Nuova Venezia* 20/09/2017 - *Bricole in legno e plastica servono le regole*
16. *Rapporto Greenpeace: COMPOSTI ORGANICI TOSSICI, PERSISTENTI E BIACCUMULABILI NELLA LAGUNA DI VENEZIA: STATO DELLE CONOSCENZE*
17. *Plastisfera: mina biologica vagante* - [microbiologiaitalia.it](http://microbiologiaitalia.it) - 30 Marzo 2019
18. Regione Veneto - Protocollo n. 69168 del 23 febbraio 2016 - Commissione per la Salvaguardia di Venezia verbale seduta n. 01/16 del 19 gennaio 2016
19. Esposto al Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri del 29/09/2019
20. Articolo del *Gazzettino* del 28/02/2018 - *Briccole pericolose firmato il protocollo per la loro rimozione*
21. Articolo *La Nuova Venezia* 31/08/2015 - *In laguna 150 mila "siluri" di legno*
22. Articolo *La Nuova Venezia* 08/05/2018 - *Non tocca a noi vigili issare a riva i "cocodrilli"*

CAAL Comitato Ambientalista Altro Lido  
Salvatore Lihard

ECO ISTITUTO DEL VENETO  
Michele Boato



VENEZIA CAMBIA  
Marco Zanetti



ITALIA NOSTRA Sez. Venezia  
Emanuela Vassallo



persona di riferimento incaricata:  
Architetto Sandro Castagna  
[scastagna@hotmail.com](mailto:scastagna@hotmail.com)  
cell: 327 664 1269  
pec: sandrocastagna@register.it