

REGIONE CAMPANIA

Acqua Campania S.p.A.

PIANO DI INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA IDRICO REGIONALE

RISTRUTTURAZIONE DELLE OPERE PIU' VETUSTE DELL'ACQUEDOTTO CAMPANO

RISTRUTTURAZIONE STATICA DEL SERBATOIO
S. ROCCO E ADEGUAMENTO DELL'ADDUZIONE ALLA
CENTRALE DI MUGNANO

PROGETTO ESECUTIVO

Il Progettista

Il Concessionario

|  | Luglio 2014 | EMISSIONE PER APPROVAZIONE | | | |
|---|--------------|----------------------------|----------------|---|------------|
| Revisione | Data | Descrizione | Redatto | Controllato | Approvato |
| TITOLO : INDAGINI ISPEZIONE VISIVA RELAZIONE | | | Progettazione: | | |
| Allegato | RE.02-AII.02 | | Revisione: |  | Scala: --- |

Nel periodo luglio 2013 – maggio 2014 sono stati effettuati vari sopralluoghi, presso il serbatoio di San Rocco a Napoli, nel corso dei quali sono state anche eseguite ispezioni visive specificamente finalizzate a valutare lo stato di conservazione dell'opera.

Dette ispezioni visive hanno riguardato:

- Tutti i cunicoli d'ispezione che circondano le 8 vasche del serbatoio;
- L'interno della vasca lato Nord Ovest (appositamente svuotata per l'occasione dall'Acquedotto Campano in occasione del sopralluogo del 10-7-13);
- Il corridoio centrale e la camera di manovra.
- L'estradosso delle volte di copertura delle vasche (in corrispondenza del saggio eseguito per rilevare lo spessore del ricoprimento di terreno)

Si riporta in allegato una pianta schematica del serbatoio. In elaborato a parte e' riportato un report fotografico delle ispezioni visive eseguite.

Di seguito viene descritto lo stato di conservazione riscontrato.

- **Corridoio centrale e camera di manovra**

Si osservano alcune aree con ferri in vista ed arrugginiti sull'intradosso dell'orizzontamento situato alla quota intermedia e sui relativi elementi di sostegno verticali nonché sul soffitto del cunicolo di arrivo tubazioni. Il grado di corrosione delle armature appare comunque ancora superficiale e non tale da aver provocato una riduzione significativa della capacità portante degli elementi strutturali.

- **Interno vasche**

Dall'ispezione effettuata sulla vasca lato N.O. è risultato un ottimo stato di conservazione delle strutture (lato interno delle pareti perimetrali, setti di circolazione, estradosso della fondazione ed intradosso della copertura). Per quanto riguarda pareti, setti e fondazione ciò è presumibilmente da attribuirsi alla presenza di uno strato di intonaco di protezione, di spessore 2-3 cm, estremamente compatto ed armato con una rete e.s. a filo fino, continuo sul fondo e su tutte le pareti fino ad un livello ben superiore alla massima quota dell'acqua. Evidentemente detto intonaco è riuscito a proteggere ottimamente il c.a. sottostante rispetto a fenomeni di ossidazione, pur in presenza dell'additivazione con cloro dell'acqua contenuta nel serbatoio.

Si rileva la presenza, sulle pareti perimetrali, di alcune strisce verticali con finitura superficiale differente. Ricordando che sul lato esterno sono state rilevate alcune fessure verticali,

presumibilmente in corrispondenza di una interruzione del getto, costituenti una via preferenziale di trasudo e' presumibile che le suddette strisce verticali sul lato interno siano delle sigillature effettuate in passato per cercare di contenere il trasudo.

Ancorche' piu' sporadicamente rispetto a quanto rilevabile sul lato esterno delle pareti perimetrali, anche sul lato interno sono osservabili alcune legature delle cassaforme.

E' infine importante segnalare che tutte le pareti perimetrali sono risultate asciutte, anche in profondita'. Cio' conferma il fatto che, a parte le vie preferenziali di trasudo precedentemente indicate, non vi e' un passaggio d'acqua diffuso da interno ad esterno vasca attraverso le pareti perimetrali.

- **Estradosso delle volte di copertura delle vasche**

Il saggio di scavo effettuato per determinare l'altezza del ricoprimento di terreno sulle volte di copertura delle vasche ha portato a scoprire un tratto di volta per intera luce della stessa e con una larghezza circa 1 m. Non e' stata riscontrata la presenza di alcuna impermeabilizzazione ma, nonostante l'assenza di qualsiasi protezione, l'estradosso della volta e' risultato in ottimo stato di conservazione.

- **Pareti dei cunicoli al perimetro delle vasche**

Si segnala in primis il particolare clima che e' stato percepito percorrendo i cunicoli, caratterizzato da basse temperature, da un elevatissimo livello di umidita' e da una pressoché totale assenza di ventilazione.

Le pareti che delimitano i cunicoli mostrano vaste zone ove si e' verificato un deterioramento estremamente pronunciato, con distacco generalizzato del copriferro e fortissimo consumo delle armature per corrosione. Tuttavia il livello del degrado non si presenta omogeneo. Le pareti in peggiori condizioni risultano quelle lunghe, al perimetro delle vasche, che rimangono in sx procedendo nei cunicoli in direzione del corridoio centrale. Le pareti opposte, cosi' come quelle sul lato corto e quelle controterra, mostrano invece uno livello di degrado meno accentuato, con copriferro distaccato o in fase di distacco non generalizzato e consumo delle armature per corrosione piu' contenuto.

Si rileva la presenza frequente di legature delle cassaforme uscenti dal filo della parete, sensibilmente arrugginite. In corrispondenza di alcune di esse si notano piccole gocce d'acqua che potrebbero essere un segno di trasudo o un punto di piu' facile condensazione dell'umidita'.

Saltuariamente, sulle pareti perimetrali lunghe, sono state osservate delle fessure verticali da cui si evidenzia un trasudo in forma di gocce e/o depositi. In un caso il trasudo diventa una vera e propria fuoriuscita d'acqua zampillante. In corrispondenza delle fessure verticali in parola si e' potuta osservare una differenza della finitura superficiale tra l'impronta delle cassaforme su un lato e quella sull'altro lato oppure su una striscia a cavallo della fessura. Sulla base di cio' si presume che dette fessure si siano formate in corrispondenza di interruzioni di getto verticali, le quali, costituendo un punto di maggior debolezza alle trazioni orizzontali della pareti, si sono poi fessurate per effetto di ritiro e/o deformazione termica.

Sommariamente i deterioramenti sono stati distinti nelle tipologie di seguito elencate.

- 1) Tratti di parete che mostrano sporadiche aree con copriferro distaccato o in fase di distacco, ferri scoperti e arrugginiti, per i quali l'entità media di riduzione della sezione per effetto della corrosione è non significativo.
- 2) Tratti di parete che mostrano diffuse aree con copriferro distaccato o in fase di distacco, ferri scoperti e arrugginiti per i quali però l'entità media della riduzione della sezione per effetto della corrosione è contenuta.
- 3) Tratti di parete che mostrano un distacco del copriferro sulla maggior parte della superficie ed una forte riduzione della sezione dei ferri per effetto della corrosione.

Di seguito si riportano delle foto esemplificative dei 3 livelli di deterioramento.



Foto 1 - Cunicoli – Esempio di tratto di parete con livello di degrado di livello “1”



Foto 2 - Cunicoli – Esempio di tratto di parete con livello di degrado di livello “2”



Foto 3 – Cunicoli – Esempio di tratto di parete con livello di degrado di livello “3”

Regione Campania – Acqua Campania S.p.A.

Piano di interventi per il miglioramento del Sistema Idrico Regionale
RISTRUTTURAZIONE STATICA DEL SERBATOIO S.ROCCO E ADEGUAMENTO
DELL'ADDUZIONE ALLA CENTRALE DI MUGNANO
Indagini- Ispezione Visiva- Relazione (RE.02-ALL.02)

ALLEGATO

PIANTA SCHEMATICA DEL SERBATOIO

PIANTA STATO ATTUALE SERBATOIO

