



- **TIPOLOGIA DI IMPIANTO:** Sistema di filtrazione combinato e dosaggio di sanificante.
- **LUOGO INSTALLAZIONE:** F.A.I. Punta Mesco, Levanto (SP)
- **PROGETTISTA:** Ing. Flavio Ranica
- **PROBLEMATICA RISCONTRATA:** trattamento acqua piovana uso potabile. Elevata carica batterica riscontrata nelle linee sanitarie.

F.A.I. - PUNTA MESCO

LEVANTO (SP)

Il F.A.I. (Fondo Ambiente Italiano), ha in gestione una villa che è situata su una collina nel parco delle Cinque Terre, affacciata a picco sul mare e raggiungibile solamente a piedi oppure in elicottero. Questa zona non è servita dalla rete del pubblico acquedotto, non esiste possibilità di prelievo da pozzo (la villa è stata costruita su un pendio roccioso) e quindi l'abitazione è fornita di cisterne di accumulo per acqua piovana. Quest'acqua ovviamente necessita di un trattamento idoneo alla rimozione di gusti ed odori sgradevoli, composti indesiderati (pulviscolo atmosferico, etc), oltre a garantire una idonea salubrità.

Link al servizio del TG1 su Punta Mesco: <https://www.youtube.com/watch?v=qERDQbzBEIM&feature=youtu.be>

Problematiche riscontrate prima del nostro intervento:

- Mancanza di una rete idrica dove poter allacciarsi. Prelevare e desalinizzare l'acqua di mare è risultato troppo costoso e l'ipotesi è stata scartata dal committente.
- Linee sanitarie con elevata presenza di batteri e quindi l'acqua risultava non potabile.
- Il committente ha espressamente richiesto un sistema mobile, che fosse possibile spostare in futuro, in previsione della creazione di un nuovo locale tecnico.



Foto della villa dall'elicottero



Foto della villa da terra



Foto del locale tecnico (provvisorio)

Intervento consigliato al cliente dopo il nostro sopralluogo:

- Installazione di un filtro autopulente manuale a monte dell'impianto per proteggerlo dalle impurità (sabbia, detriti, scaglie metalliche, ...) che possono arrivare anche occasionalmente dall'acqua piovana o in generale che si possono formare all'interno di accumuli di acqua tecnica.
- Installazione di un sistema di filtrazione combinato a carboni attivi e Macrolite[®], necessario per rimuovere inquinanti organici, gusti ed odori sgradevoli e composti micrometrici indesiderati presenti nell'acqua piovana.
- Installazione di un sistema di dosaggio sanificante (Enkisanit) che consenta di prevenire la formazione di biofilm sulle superfici degli impianti trattati, contestualmente evitando i rischi di corrosioni e la precipitazione dei sali di calcio e magnesio (anche se nell'acqua piovana presenti in misura ridotta). L'Enkisanit allo stesso tempo è certificato come agente biocida per la prevenzione e controllo della Legionella Pneumophila.

Dimensionamento e realizzazione del sistema mobile (skid) con i seguenti prodotti:

- Filtro per rimozione impurità a monte dell'impianto modello: **ENKI EPP 1"** (con cartuccia plissettata da 20 µm)
- Filtrazione combinata Enki modello: **MACH 4060f OD CARBON/MACROLITE[®]**





- Stazione di dosaggio del prodotto Enkisanit che comprendeva:

CONTATORE LANCIA IMPULSI 1"

N°1 LANCIA DI ASPIRAZIONE ADDITIVI

POMPA DOSATRICE SERIE KA - 18/1

N°1 CONTENITORE PER ADDITIVI DA 50 LITRI

Descrizione impianto:

Il sistema di filtrazione Mach 4060f OD proposto al cliente, è basato su una architettura duplex con una sola valvola Mach 1250, in grado di gestire automaticamente 4 settori diversi (2+2) funzionanti controcorrente in modo alternato, per una produzione d'acqua filtrata 24h/24. **Il sistema non necessita di corrente elettrica.** Il primo stadio di filtrazione viene effettuato con il media Macrolite[®], in grado di **rimuovere completamente Ferro (3+), Manganese, Arsenico (5+ e 3+ previa ossidazione) ed una moltitudine di ioni di disturbo.** Nelle bombole inferiori sono presenti i Carboni attivi speciali in grado di rimuovere, tra gli elementi possibili, **cloro e solventi clorurati, sgraditi odori, sapori e colorazioni indesiderate.**

Per quanto riguarda invece il dosaggio chimico viene utilizzato Enkisanit, biocida liquido composto da una miscela calibrata di ipoclorito di sodio commerciale al 7%, polifosfati e poli-silicati. Oltre a prevenire quindi la formazione di corrosioni ed incrostazioni sulle superfici degli impianti trattati, è impiegato come agente biocida per la prevenzione e controllo della Legionella.

Documentazione fotografica dell'impianto:



Vista frontale dello skid allestito



Vista laterale dello skid

ASSOCIATA



ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI TRATTAMENTI ACQUE PRIMARIE

FEDERATA



FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE





Conclusioni:

Il committente è molto soddisfatto del nuovo impianto perché confrontando le analisi chimico fisiche e batteriologiche svolte prima e dopo l'installazione, l'acqua in uscita risulta completamente potabile:

OGGETTO: Analisi effettuate su campioni di acqua grezza e acqua filtrata e clorata. Vostro campionamento del 17/06/2016 presso PUNTA MESCO.

Si inviano i rapporti di prova relativi ad analisi effettuate su campioni di acqua di cui all'oggetto.

PARAMETRI	Unità di misura	RdP 05884/2016 (prima del trattamento)	RdP 05885/2016 (dopo trattamento)
Conta microbica totale (a 22°C)	UFC/ml	> 300	< 20
Conta microbica totale a 37°C	UFC/ml	< 1	< 1
Batteri coliformi a 37°C	UFC/100 ml	0	0
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100 ml	0	0
Enterococchi	UFC/100 ml	0	0
<i>Clostridium perfringens</i> (spore comprese)	UFC/100 ml	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	UFC/250 ml	> 100	10,5
pH (concentrazione ioni idrogeno)	Unità pH	7,76	9,10
Conduttività elettrica	µS/cm	253	247
Cloruri	mg/litro	32	40
Alcalinità	mg/litro	64	54
Ferro	µg/litro	126	185
Manganese	µg/litro	< 5,0	< 5,0
Sodio	mg/litro	30	43

Il pH molto alto dopo il trattamento è dovuto a residui di poli-silicati al termine dell'operazione di sanificazione delle linee, eseguita in fase di avviamento e collaudo del sistema di trattamento acqua.

Una volta che verrà realizzato il nuovo locale tecnico, sarà poi possibile spostare con facilità lo skid, collegandolo con tubazioni flessibili alle nuove linee idrauliche dello stabile.

ASSOCIATA



ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI TRATTAMENTI ACQUE PRIMARIE



FEDERAZIONE DELLE ASSOCIAZIONI NAZIONALI DELL'INDUSTRIA MECCANICA VARIA ED AFFINE

