

## **MIDDLE EAST & WEST AFRICA CONSTELLATION PROJECT**

**06/07/2015**

PROGETTO DI MASSIMA PER STAZIONE "WATER TOWER"

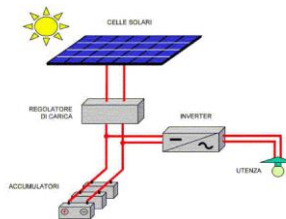
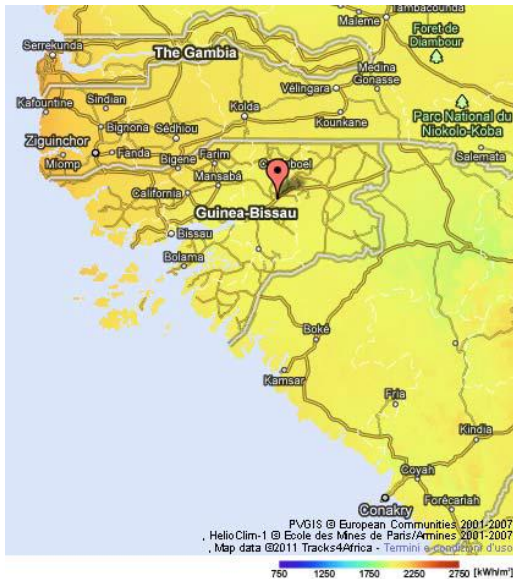


Ing. Gian Matteo Balestrini

M.7.3.0-01/Rev.0

**OGGETTO:** Stazione di potabilizzazione acqua per uso Alimentare

**COMMITTENTE:** MIDDLE EAST & WEST AFRICA CONSTELLATION PROJECT



**Location 12°10'12" North, 14°39'40" West**



EMERGENCY UNITS



## OGGETTO : STAZIONE DI POTABILIZZAZIONE ACQUE.

Elenco materiali ed opere:

**Box** di contenimento apparecchiature realizzato in versione monoblocco, costituito da pareti in pannelli sandwich (lamiera/poliuretano/lamiera) da 30mm di spessore. Pavimento in truciolare rivestito di adeguata portata al mq. Struttura rialzata di 10 – 20 cm. Per favorire la ventilazione a garanzia di maggior durata.

- n. 1 **Pre filtro** sgrassatori in polietilene + FV per trattenere grosse impurità a protezione dell'impianto con portata di 3 mc/h.
- n. 1 **Pompa peristaltica** di controllo e dosaggio del PH completo di elettrodi e porta elettrodi a calibrazione automatica – Protezione IP65.
- n. 1 **Pompa peristaltica** di controllo e dosaggio del Cloro completa di elettrodi e porta elettrodi a calibrazione automatica – Protezione IP65.
- n. 1 **Dosatore a lambimento** fabbricato in materiali plastici inalterabili (ABS). Chiusura con doppio sistema di sicurezza nel coperchio, valore di regolazione facili da utilizzare, con capacità di circa quattro chili di cloro.
- n. 1 **Filtro Autopulente Manuale** costruito con materiali adatti all'uso alimentare con sistema di lavaggio a "tubo getto" + spazzolatura. La cartuccia è composta da un supporto di lamiera forata in acciaio inox ad alta resistenza allo schiacciamento e da una rete filtrante con un grado di filtrazione dai 30 ai 150 micron; le spazzole del turbogetto sono formate da un supporto in acciaio inox, mentre la parte spazzolante è in nylon. Piastra di attacco orientabile a 360° con valvola di non ritorno incorporata. Vaso in trogamid. Temperatura max 40° C. Portata 4,5 mc/h. Attacchi da 1".
- n. 1 **Serbatoio** interamente costruito in acciaio inox AISI 316L, montaggio a pavimento con capacità di 1.500 litri.
- n. 1 **Quadro elettrico** di gestione e comando completo di valvola di non ritorno uscita serbatoio e controllo pressione pompa.

- n. 1 **Elettropompa autoadescante** con pre filtro incorporato di grandi dimensioni che, con le sue eccellenti prestazioni idrauliche, genera un'elevata capacità di filtrazione. Filtro con coperchio trasparente in policarbonato che permette di osservare facilmente l'interno del pre filtro. Nessuna possibilità di contatto elettrico con l'acqua poiché nessuna parte del motore è a contatto del liquido pompato. Corpo pompa, flangia base, diffusore e chiave d'apertura in poli propilene, resistente ai prodotti chimici e rinforzato con fibra di vetro che garantisce un'eccellente durata. Giranti in Noryl, tenuta meccanica in carbonio-ceramica, viti in acciaio inox, attacchi di aspirazione e mandata diametro 2". Motore asincrono chiuso ventilato esternamente. Grado di protezione IP55.
- n. 1 **Filtro Autopulente Manuale** costruito con materiali adatti all'uso alimentare con sistema di lavaggio a "tubo getto" + spazzolatura. La cartuccia è composta da un supporto di lamiera forata in acciaio inox ad alta resistenza allo schiacciamento e da una rete filtrante con un grado di filtrazione dai 30 ai 150 micron; le spazzole del turbogetto sono formate da un supporto in acciaio inox, mentre la parte spazzolante è in nylon. Piastra di attacco orientabile a 360° con valvola di non ritorno incorporata. Vaso in trogamid. Temperatura max 40° C. Portata 4,5 mc/h. Attacchi da 1".
- n. 1 **Impianti di filtrazione a sabbia** idoneo per uso potabile modello DAV 4 con testata a tempo con le caratteristiche indicate: - Testata completamente smontabile per qualsiasi riparazione. - Dispositivo di comando rigenerazione a tempo (1,2,3,4 gg max come da nuova normativa). - Serbatoio quarzite/antracite in vetroresina rinforzata. Dispositivo per ottenere alte portate di punta (passi rapidi wc). Attacchi da 1". Portata 6 mc/h.
- n. 1 **Impianto di filtrazione a carboni attivi** modello DAV ZC 4 a tempo, dispositivo automatico per il lavaggio del letto filtrante composto prevalentemente da carbone attivo indicato per la ritenzione dell'eccesso di cloro e dei suoi derivati, ed in genere delle sostanze che danno all'acqua cattivi odori e sapori. Composto da: - Testata completamente smontabile per qualsiasi riparazione. - Dispositivo di comando rigenerazione a tempo (1,2,3,4 gg max come da nuova normativa). - Serbatoio carbone in vetroresina rinforzata. Portata: 5.5 mc/h. Attacchi da 1"
- n. 1 **Contatore** per la lettura di consumi acqua in uscita impianto di filtrazione con attacchi da 1"

- n. 1 **Dispositivo debatterizzatore sterilizzatore** a raggi ultravioletti composto da due impianti funzionati in parallelo con lampada protetta dal flusso con tubi di purissimo quarzo che assicura la massima capacità radiante, contenitore in acciaio inox idoneo per l'utilizzo con impianti-alimentari completo di elettrovalvola di sicurezza e quadro elettrico di comando e gestione impianto.

**Tubazione** in acciaio inox per la formazione di tutti gli impianti idrici, ompreso raccorderia in AISI 316, unita tramite pinzatura meccanica.

**N.B.** Sarà necessaria una verifica di fattibilità definitiva in luogo per una più precisa ottimizzazione tecnica ed economia dei componenti.

## PREVENTIVO DI MASSIMA PER REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA UNITARIA 4,230 KWp – COLLEGAMENTI ELETTRICI APPARECCHIATURE.

### Elenco materiale ed opere:

- n. 18 Pannello fotovoltaico** in silicio policristallino con le seguenti caratteristiche:
- Modello Suncase MX60 modello SW 220 od equivalente
  - Potenza massima 235 Wp, corrente a massima potenza 7,72A
  - Composizione: lato anteriore vetro temperato, strato celle cristalline incapsulate in EVA. Intelaiatura in profilati di alluminio estruso anodizzato
  - Accessori di connessione in cavo solare 4 mmq.
  - N. 60 celle per modulo dim. cella 156s156 mm
  - Dimensione pannello 1.005x1.665x42 mm lxxhxxsp. Peso 22 kg.
  - Carico massimo superficiale 540kg/mq.
- n. 1 Inverter** con le seguenti caratteristiche:
- Elevatissima affidabilità: Mean Time Between Failure > 100.000 ore
  - Doppio relè con doppio microprocessore di controllo, per rendere ridondanti i dispositivi di controllo e di protezione e garantire la continuità di servizio
  - Assenza di trasformatore e di parti in movimento per eliminare l'usura meccanica e minimizzare la manutenzione
  - Ingombri e dimensioni ridotte
  - Display LCD per visualizzare potenza, energia prodotta ed eventuali anomalie
  - Ridotta rumorosità grazie all'assenza di ventilatori di raffreddamento
  - Collegamento seriale standard RS232 (o RS485 opzionale)
  - Dispositivo remoto di monitoraggio (opzionale ) Smart Log
  - Tempi di risposta del Maximum Power Point Tracker pari a 100 ms
  - GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) interno, equiparabile ad un differenziale di classe B e che rende quindi inutili ulteriori protezioni dell'inverter
  - Rendimento massimo 96%
  - Grado di isolamento IP 65
  - Adatto per montaggio esterno ed interno
- n. 1 Struttura di fissaggio** composta da:
- Travi trasversali, piastre di giunzione, aste di prolungamento
  - Viti, dadi acciaio inox, morsetti medi e terminali in alluminio
  - Profili zincati e relative barre di acciaio, ranelle e dadi per controfissaggio sottotetto
  - Accessori di completamento e di montaggio

**Cavi Solar** di collegamento ed interconnessione sistema fotovoltaico sopra tetto, compreso tubazioni per passaggio cavi, oltreché cavi di collegamento da quadri di campo a singoli inverter a partire dal tetto sino al luogo di installazione da ubicare in prossimità dell'ingresso portone carraio a fianco quadro generale

**n. 1 Quadro di stringa** composti da:

- Sezionatore C.C.
- Scaricatore C.C.
- Morsettiera, conduttori di cablaggio interno, accessori di completamento e di montaggio

**n. 1 Quadro C.A. a valle inverter** composto da:

- Interruttori magnetotermici di protezione bipolari
- Sezionatore quadri polare per sezionamento generale
- Linea in cavo FG70-R sezione 4x6 mmq. A quadro generale, in vie di passaggio e/o canalizzazioni esistenti, con posa interruttore di protezione magnetotermico differenziale 32 A, 4 poli, Id 0,3A
- Morsettiera, conduttori di cablaggio interno, accessori di completamento e di montaggio

**Mano d'opera** per:

- Posa, montaggio e fissaggio di tutte le parti componenti il sistema
- Posa e insilaggio di cavi e conduttori
- Collegamento ed interconnessione elettrica di tutte le apparecchiature compreso scheda interfaccia e relativi collegamenti
- Prova, verifica e collaudo del sistema

**Progettazione** con redazione di quanto segue:

- Redazione di progetto preliminare ed esecutivo dell'impianto da inoltrare al gestore della rete redatto da professionista, completo di tutti gli allegati come richiesto dalla norma CEI 02; schede tecniche impianto con elenco delle apparecchiature componenti il campo fotovoltaico.

Ing. G.M. Balestrini