

THÉMATIQUE(S) SMILO
Gestione dell'acqua sulle piccole isole
TITRE ET LIEU DE LA BONNE PRATIQUE
Acqua potabile e depurazione al Faro di Senetosa Senetosa - Corsica
DATE DE MISE EN LIGNE
21/02/2020

DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

Description de la méthode :

Il faro di Senetosa si trova in Corsica, sul comune di Sartene, nel cuore del grande sito classificato di Campomoro- Senetosa. Costruito nel XIX secolo, lo Stato lo ha attribuito al Conservatoire du Littoral nel 2011. Questo faro terrestre, ancora in attività è accessibile a piedi o per mare. Offre ai suoi guardiani delle condizioni di vita semi insulari: il cambio si fa in nave. Questa situazione particolare ha portato il Conservatoire du Littoral a trasformarlo in un rifugio litorale, il primo in Corsica, per accogliere gli escursionisti e diportisti per brevi soggiorni. Dall'estate 2016, il faro di Senetosa ospita un "gite" di 25 posti dotato di un piccolo spazio museografico. E' anche una base per la gestione del sito e per le osservazioni scientifiche. Questa trasformazione del sito ha necessitato un'autonomia in acqua e una bonifica. Ma a prossimità del sito la risorsa di acqua è scarsa: l'acqua sotterranea del pozzo si prosciuga in estate, è tecnicamente impossibile realizzare un foraggio e la desalinizzazione dell'acqua è troppo energivora.

Matériel nécessaire :

Lieu de mise en œuvre :

2010: inizio degli studi di progetto
2013: consultazione delle ditte
Durata dei lavori di riabilitazione organizzati in due fasi: 2 anni
I lavori relativi all'alimentazione in acqua e alla bonifica sono stati compiuti durante la prima fase

Durée :

L'iniziativa si è sviluppata sul faro di Senetosa.
I materiali sono stati trasportati con una chiatte e un elicottero (più di 800 rotazioni); gli operai erano alloggiati su faro e approvvigionati con la chiatte.

Enjeu(x) et objectif(s) concerné(s) :

Nelle condizioni di assenza della risorsa idrica nei dintorni del faro, la soluzione che si è imposta per rendere il sito autonomo in acqua e la bonifica è stata nella raccolta delle acque piovane dai tetti.

La regolamentazione francese che vieta l'uso dell'acqua piovana per usi domestici è stata necessaria ottenere un'autorizzazione prefettoriale. Tali autorizzazioni esistono in Guyana per far fronte all'inquinamento al mercurio delle acque sotterranee e dei fiumi. L'autorizzazione rilasciata per il faro di Senetosa è l'unica per la Francia metropolitana.

Si tratta in seguito di:

- Installare un dispositivo di raccolta, di stoccaggio e di potabilizzazione dell'acqua piovana,
- Avviare una politica di limitazione del consumo di acqua.

Etapas:

Autorizzazione amministrativa: è stata rilasciata dalla Prefettura con il decreto del 25 novembre 2013 e accompagnato da un controllo permanente dell'Agence Régionale de la Santé (ARS).

Valutazione delle condizioni di autonomia in acqua

- Stima della disponibilità annua dell'acqua raccolta dai tetti: il calcolo ha preso in contola quantità media delle precipitazioni annuali (646 mm/anno), delle annate arride (5anni: -20%; 10 anni : -30%), della superficie dei tetti (350 m²) e del tasso di recupero (70%). E' emerso che la pioggia renderebbe 158 m³ di acqua gli anni medi e tra 110 e 126 m³ gli anni aridi.
- Previsioni di consumo: il consumo giornaliero è stato valutato a 1000 litri al giorno quando il rifugio è al completo, ovvero 5 stabili e 20 pernottamenti e 20 passaggi (campeggiatori e escursionisti senza pernottamenti)
- Calcolo della copertura dei bisogni: 158 m³ negli anni medi dovrebbe permettere di coprire i bisogni per 150 giorni di rifugio completo e 300 giorni di rifugio a mezzo regime. Delle difficoltà sono prevedibili negli anni aridi.

Installazione del dispositivo di stoccaggio e potabilizzazione dell'acqua

- Capacità di stoccaggio:
 - Riparazione e adeguamento di 2 cisterne già esistenti emise (2 x 36 m³)
 - Costruzione di 1 cisterna di 150 m³
 - Totale 222 m³ ovvero 1,4 volte la previsione di pioggia raccolta su un anno
- Installazione di un serbatoio di pressurizzazione di 5 m³ situato 15 m sopra il faro. E' alimentato da due pompe a energia solare diretta
- Trattamento dell'acqua:
 - Cartuccia filtrante 20 µ
 - Filtro a carbone attivo
 - Sterilizzazione con la candeggina del flusso entrante nel serbatoio di 5 m³

Depurazione

- Acque nere : unicamente i bagni dei residenti sono raccordati all'acqua. I bagni pubblici consistono in 3 bagni a secco installati all'interno del complesso.
- Acque domestiche:
 - o Trattamento: filtro a sabbia (2 x 15 m²)
 - o Dispersione nel suolo: spargimento sotterraneo con scarichidi 10 ml

Avviamento delle misure di risparmio di acqua

- Informazione per gli utenti sulla necessità di risparmiare l'acqua
- Limitazione del numero di punti di accesso all'acqua
- Pressione debole dei rubinetti
- Docce a gettoni (chiuse in caso di siccità)

ILLUSTRATION DE LA MÉTHODE



Corte interna con la botola di accesso alle vasche



Corte esterna sopra la nuova vasca di stoccaggio dell'acqua piovana (sportello di chiusura visibile)



Costruzione del filtro a sabbia (primo piano) e dello spargimento sotterraneo (secondo piano)



Costruzione del filtro a sabbia (primo piano) e dello spargimento sotterraneo (secondo piano)



Costruzione del filtro a sabbia (primo piano) e dello spargimento sotterraneo (secondo piano)

MOYENS EMPLOYÉS

Acteurs impliqués et partenaires associés :

- Préfecture de Corse du Sud: autorizzazione amministrativa
- Collectivité de Corse
- Conservatoire du littoral: direttore dei lavori
- Syndicat intercommunal pour la gestion des espaces naturels littoraux du Sarténais (ELISA)
- Riou Consultants : preparazione e realizzazione degli allestimenti
- ARS: monitoraggio di analisi della qualità dell'acqua con 4 prelievi l'anno.

Moyens mis en œuvre :

Mezzi tecnici:
Cisterne di una capacità totale di 222 m³
Serbatoio di pressurizzazione
Sistema di filtrazione dell'acqua, scarichi
Bagni a secco
Per il trattamento delle acque nere: canalizzazione, serbatoio di scarico automatico, filtro e spargimento sotterraneo
Mezzi umani:
Delle aziende specializzate sono intervenute per l'allestimento
Nel quadro del funzionamento, la manutenzione è realizzata dal Syndicat Elisa

Mezzi finanziari:
Il costo totale dei lavori di restauro dell'insieme del faro di Senetosamounta a 2,45 milioni € (Conservatoire du littoral 45%, FEDER 37%, Office de l'Environnement de la Corse 9%, Département Corse du Sud 6%, Fondation EDF 2%, SDE2A 1%).
Costo dell'operazione di messa in autonomia acqua-depurazione : 90 000 €

Suivi mis en œuvre :

Qualité de l'eau :
L'Agence Régionale de Santé (ARS) analyse la qualité de l'eau grâce à 2 prélèvements annuels.

Maintien de l'autonomie du Phare : A l'usage, il apparaît que la pluviométrie est inférieure aux prévisions, tout comme la consommation.

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Justification du choix de la méthode :

Presentare perché questa buona pratica è stata scelta su questo sito, in cosa si adatta al sito e alle piccole isole...

- L'autorizzazione prefettoriale rilasciata per l'alimentazione in acqua potabile a partire dall'acqua piovana è l'unica in Francia metropolitana.
- Il dispositivo è stato adeguato alle condizioni molto vincolanti del sito sprovvisto di qualsiasi accesso alla rete di approvvigionamento di acqua potabile. E' stato anche adeguato all'impossibilità di approvvigionamento con cisterne (nessun asse stradale). L'autonomia totale in acqua è raggiunta usando l'unica risorsa disponibile : l'acqua piovana.
- Si tratta di un progetto riuscito di raccolta e di potabilizzazione dell'acqua piovana: i bisogni sono stati coperti totalmente nel corso dei primi 3 anni di funzionamento (2017, 2018, 2019)

Facteurs clés de succès et d'échecs :

Fattori di successo:

- La volontà congiunta di tutte le istituzioni interessate dal progetto
- Le installazioni sono state dimensionate per soddisfare i bisogni in approvvigionamento in acqua e depurazione
- La misurazione costante del bisogno in acqua: valutazione iniziale poi confronto presunto/reale per anticipare le tendenze e un'eventuale penuria.


-

Punti di vigilanza:

- Assenza di margine di sicurezza e dunque persistenza di un rischio di rottura in anni di siccità
- Variabilità delle piogge
- Scarto tra la valutazione teorica del bisogno e il bisogno reale
- Con l'influenza marina, le pompe immerse possono ingripparsi quando non sono utilizzate per un certo periodo di tempo. L'uso di pompe in superficie, mimetizzate in un'ottica paesaggistica, sono preferibili alle pompe immerse.
- Le vasche di stoccaggio e le canalizzazioni di acqua devono essere interrato sufficientemente in profondità per evitare l'innalzamento della temperatura dell'acqua
- La manutenzione dei filtri
- Salinizzazione dell'acqua dovuta alla salsedine
- Tenore in materia organica dell'acqua stoccata nelle vasche che con il cloro dell'acqua può generare dei sottoprodotti indesiderabili (trihalométhane).

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES:

ELÉMENTS DE PRÉSENTATION DU SITE

Localisation du site		Superficie		
Comuni:Belvedere -Campomoro(2A) , Sartene (2A)		Superficie protetta: 2287.92 ettari		
				
Nombre d'habitants		Flux de visiteurs sur le site		
A l'année	Saisonnier	Touristes	Usagers	Autres
Il rifugio è curato da cinque guardiani, ciascuno di loro garantisce una giornata di presenza sul faro.		Escursionisti e diportisti.La frequentazione turistica del posto può essere considerata come importante considerata la distanza e le peculiarità di accesso		
Accessibilità du site				
Capacité d'accueil		Autorisations pour débarquer		
Il faro è accessibile dal mare e da terra, a piedi da i diversi villaggi dei dintorni sui sentieri del litorale ; può essere raggiunto da Tizzano o campomoro ad esempio. L'accesso al sito è proibito ai veicoli a motore sulla via terrestre. Il rifugio offre una capacità di accoglienza di 24 posti (camere e dormitori), e uno spazio bivacco. E' necessario prenotare per un minimo di due notti a persona.				
Descriptif topographique et climatique				
Morphologie, topographie terrestre et maritime		Climat et précipitations		
Senetosa si estende dalla punta di Campumoru, a nord, fino al capo di Senetosa, a sud, su oltre 20 km e circa 2400 ettari dove coesistono patrimoni naturali e umani. La costa rocciosa è fortemente frastagliata. Verso l'interno si trovano le colline ricoperte di macchia. Fonte : http://www.conservatoire-du-littoral.fr/siteLittoral/8/28-campumoru-senetosa-2a_corse-du-sud.htm		Pioggia media a Figari : 646 mm/anno Annosecco 5 ans : 20% , anno secco 10 anni : 30% Pioggia probabilmente inferiore a 20% a Senetosa rispetto alla stazione meteo di Figari.		
Contraintes et risques				
Rischio incendio Siccità				
Statuts de protection				
Sito Natura 2000 terrestre di 2 016 ha e completato da un parco marittimo di 3 535 ha (fino a una profondità di 50 m, daCampumoru aRoccapina) Sito classificato (1 261 ha) daCampumoru (legge del 1930) che ha permesso di inquadrare lo sviluppo turistico e di limitare lo sviluppo dell'edilizia.				

Gouvernance du site

Il responsabile dei lavori Conservatoire du Littoral è responsabile del sito e degli elevati del faro di Senetosa. Il sito è gestito dal syndicat ELISA (Syndicat intercommunal pour la gestion des espaces naturels littoraux du Sarténais) che raggruppa Belvédère-Campomoro, Grossa et Sartène da dove provengono i guardiani. Il funzionamento del faro di Senetosa rientra nelle competenze del servizio dei "Phares et Balises" per il quale rimane una servitù sia per la presenza di installazioni tecniche in funzione, sia per l'accesso per la manutenzione e il controllo delle installazioni.

Développement du site

Il turismo, tramite la creazione di un rifugio per gli escursionisti all'interno del faro.

