

THÉMATIQUE(S) SMILO
Energia Risparmi di energia
TITRE ET LIEU DE LA BONNE PRATIQUE
La diminuzione dell'inquinamento luminoso notturno Isola di Porquerolles
DATE DE MISE EN LIGNE
04/03/2020

DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

Description de la méthode :

A livello nazionale francese, in 25 anni è stato osservato un aumento di 89% dei punti luminosi e di 94% della luce emessa la notte (Bessolaz et al., 2017). Le isole non sfuggono a questa problematica.

Di questo contesto, l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) e il Parc National de Port-Cros (PNPC) hanno firmato una convenzione di partenariato nel 2014 per migliorare la qualità della notte sull'isola di Porquerolles. Lo studio condotto nel 2016, pubblicato nel 2017 ha identificato 113 punti luminosi per l'illuminazione pubblica (fuori zona portuale) e di 231 punti luminosi nel porto che rappresentano 23% della superficie di Porquerolles di cui 115 segnaletiche luminose (Bessolaz et al., 2017).

Questa scheda illustra questo partenariato e le azioni che sono state raccomandate per ridurre l'inquinamento luminoso notturno sull'isola di Porquerolles.

In effetti l'inquinamento luminoso notturno disturba la quiete delle isole e della biodiversità. Ad esempio, gli insetti notturni girano intorno ai lampioni, cosa che le rende delle facili prede o li fa morire di sfinitimento. Di conseguenza le risorse alimentari degli insettivori diurni diminuiscono (L'attitude Mer n°22, 2016). Inoltre, uno studio dell'Università di Berna ha dimostrato che in presenza di una luce artificiale, le piante sono meno impollinate la notte e producono dunque meno semi (Etude d'Eva Knop et Leana Zoller in Humanité et biodiversité, 2016).

In Francia, diverse legislazioni inquadrano l'inquinamento luminoso, precisamente la legge dell'8 agosto 2016 per la riconquista della biodiversità, della natura e dei paesaggi notturni come patrimonio comune della nazione e iscrive le fonti luminose in mare insieme alle fonti sonore come fonti di inquinamento possibile (Bessolaz et al., 2017).

Matériel nécessaire :

Lo studio dell'ANPCEN a Porquerolles ha permesso di constatare che i lampioni utilizzati erano molto disparati, di qualità e di installazioni perfettibili e ciò malgrado delle fonti luminose abbastanza recenti che si sono rivelate più potenti di quanto necessario e con un costo dunque più elevato (Bessolaz et al., 2017).

Per scegliere un materiale di illuminazione adeguato, l'ANPCEN ha elaborato delle etichette per valutare la qualità ambientale dell'illuminazione esterna. Le lampadine al sodio ad alta pressione che diffondono una

Enjeu(x) et objectif(s) concerné(s) :

Difronte ai problemi che può provocare questo inquinamento luminoso notturno, il PNPC si è prefissato diversi obiettivi nello statuto legato a questa sfida:

«- contenere gli inquinamenti luminosi e sonori per preservare la tranquillità del villaggio di Port-Cros e degli spazi naturali delle isole;

-Assicurare la riproduzione dell'avifauna migratrice, in particolare della Berta, limitando il disturbo;

-Limitare i disturbi sonori e l'impatto luminoso sugli spazi edificati;

-Limitare l'inquinamento luminoso per favorire la circolazione delle specie notturne;

-Limitare i disturbi legati alle attività antropiche (calpestamento, sovra frequentazione, disturbi sonori, inquinamenti luminosi ...) suscettibili di degradare gli habitat e disturbare le specie delle zone umide e i loro dintorni.»

(Communiqué PNPC, 2013)

Lieu de mise en œuvre :

Lo studio dell'ANPCEN è stato condotto su tre periodi differenti: a gennaio, a marzo e in agosto.

Le azioni indeterminate hanno la finalità di essere consolidate sul lungo termine.

Durée :

Le misure per abbassare l'inquinamento luminoso notturno sono da attuarsi direttamente sull'isola, ma anche nei dintorni marini e terrestri. E' interessante coordinare le misure di riduzione di inquinamento luminoso con il continente poiché i comuni del litorale contribuiscono largamente all'inquinamento luminoso notturno delle isole.

luce gialla-arancio sono da preferirsi per come emettono uno spettro luminoso meno nefasto per la grande maggioranza delle specie notturne (Bessolaz et al., 2017).

Etapes:

Prima di presentare le misure che possono essere prese per ridurre l'inquinamento luminoso notturno, possiamo presentare rapidamente il metodo dello studio dell'ANPCEN : « L'analisi delle differenti fonti di luce artificiale esterna riscontrate sull'isola è realizzata mostrando l'orientamento nello spazio della luce, percepita dal suolo, a partire di fotografie notturne calibrate fotometricamente per misurare le luminescenze dirette a livello del suolo, delle facciate e degli ambienti naturali adiacenti. Questo esame è completato da un'osservazione dell'orientamento della luce emessa al di sopra dell'orizzontale da un sito di osservazione con un'altezza superiore alla media delle fonti di illuminazioni.» (Bessolaz et al., 2017).

L'ANPCEN ha preconizzato un numero importante di misure nel caso di Porquerolles. Possiamo citarne alcune che ci sono sembrate centrali e applicabili sulle altre isole:

- «Identificare i bisogni reali dell'illuminazione e privilegiare le risposte su misure alle prescrizioni standardizzate, in un contesto di dialogo con gli attori e gli abitanti»;
 - «Privilegiare un approccio in costo complessivo (acquisto senza dimenticare l'installazione, funzionamento, manutenzione, raccolta-riciclaggio) e impatti globali nella progettazione dell'illuminazione dei suoi usi e nella scelta del materiale (biodiversità e paesaggi, sonno e salute, energia e clima, sicurezza, budget, eco-progettazione e gestione di ciclo di vita, osservazione astronomiche ...)»;
 - «Tener conto della debole circolazione stradale nell'isola. I principali bisogni in illuminazione (livelli di illuminazione, contenimento di abbagliamenti) devono dunque essere adattati alle velocità di spostamenti: biciclette, scooters, pedoni, andate e ritorni dei passeggeri delle navi sui moli ...»;
 - «Utilizzare segnaletiche luminose di minima altezza e diretta verso il suolo soprattutto in bassa stagione.»;
 - «Ridurre la potenza installata regolando delle lampadine da 70W per pali di 8 metri e da 50W per pali di 3,5 o 4 metri (fuori luminari con un rendimento mediocre come il modello Nella dove bisognerebbe puntare a un 70W), per limitare soprattutto la quantità di luce riflessa verso il cielo che contribuisce all'amplificazione degli aloni di inquinamento notturno della copertura delle nuvole.»;
 - «Utilizzare degli orologi astronomici per i quadri elettrici di illuminazione » ;
 - «Sperimentare uno spegnimento notturno, nel cuore della notte, nel villaggio in un primo tempo e in bassa stagione, in alta stagione dopo una pedagogia dell'insieme delle problematiche agli attori e agli abitanti con una formazione adeguata e organizzando diversi eventi di sensibilizzazione e di riscoperta della notte.»;
 - «Sperimentare su un anno l'installazione dei rilevatori di presenza in alcuni punti, scelti a seconda delle vie e dei loro usi, associando i residenti e prevedendo un bilancio intermedio e bilancio finale.»;
 - «Dei miglioramenti nell'orientamento della luce ad esempio «cambiare le vasche di chiusura bombate con delle vasche piatte o installare di default dei bandoor che garantiscono l'assorbimento del flusso luminoso diretto fuori dall'obiettivo da illuminare.»;
 - «Per una valorizzazione, privilegiare un'illuminazione mirata, puntare sui dettagli architettonici con una luminosità che non superi 2cd/m² anziché un'illuminazione uniforme con dei livelli di luminosità troppo elevati. Ad esempio, per la chiesa di Sainte Anne, l'illuminazione direzionata del rosone della facciata e di due sculture laterali con faretto puntati dall'alto verso il basso permettono di limitare fortemente l'inquinamento luminoso attuale.»;
 - «Evitare l'illuminazione di elementi naturali o limitare il suo funzionamento nel tempo»;
 - «Ricordarsi di spegnere i semafori marittimi (verde e rosso) così come ogni altra fonte di luce quando non è usata ma mantenere il semaforo bianco regolamentare di ammaraggio.»;
 - «Per il semaforo di ammaraggio che riguarda le imbarcazioni di meno di 30 metri, non superare una potenza luminosa di 100 lm o un'intensità luminosa di 5 cl che permette di essere conforme alla regolamentazione (portata minima di 2 miglia marine) e di limitare l'illuminazione dell'ambiente marino intorno all'imbarcazione così come i riflessi disturbanti sul mare per gli altri diportisti. Privilegiare come scelta di bianco, una temperatura di colore inferiore a 3000°K. Queste raccomandazioni potrebbero essere prese in considerazioni del quadro dell'operazione locale «bateau bleu». » ;
 - «Incoraggiare i progressi della gestione della luce nell'aera di adesione per prevenire, limitare, sopprimere i disturbi luminosi prodotti a distanza e favorire degli approcci condivisi coerenti:»
- (Bessolaz et al., 2017)

Seguito a questo studio, sono stati previsti la sostituzione di illuminazioni in piazza d'Armes (Ville d'Hyères-TPM) e la dislocazione di alcuni "points rencontres" organizzati la sera dal PNPC (che recavano disturbi ai pipistrelli della Maison du Parc).

ILLUSTRATION DE LA MÉTHODE

Eclairage public de Porquerolles (hors espace portuaire)	
Nombre de points lumineux d'éclairage public	113
Puissance électrique des sources lumineuses installées	9,3 kW
Consommation électrique totale annuelle	43,8 MWh
Emission annuelle CO2 due à la consommation électrique	5,2 tonnes CO2
Puissance lumineuse nominale émise	910 klm
Emissions lumineuses sur une année	3731 Mlm.h
Emissions lumineuses sur une année perçues par les espèces nocturnes	3724 MWlum.spec.h

Table 2 : Chiffres clés pour l'ensemble de l'éclairage public de Porquerolles (hors espace portuaire) avec un focus sur la quantité globale de lumière émise

Port de Porquerolles	
Nombre de points lumineux d'éclairage extérieurs et cheminement piétons pontons	231
Puissance électrique des sources lumineuses installées	3,7 kW
Consommation électrique totale annuelle	17,4 MWh
Emission annuelle CO2 due à la consommation électrique	2,1 tonnes CO2
Puissance lumineuse nominale émise	251 klm
Emissions lumineuses sur une année	1029 Mlm.h
Emissions lumineuses sur une année perçues par les espèces nocturnes	3293 MWlum.spec.h

Table 3 : Chiffres clés pour l'ensemble de l'éclairage du Port de Porquerolles (hors espace portuaire) avec un focus sur la quantité globale de lumière émise

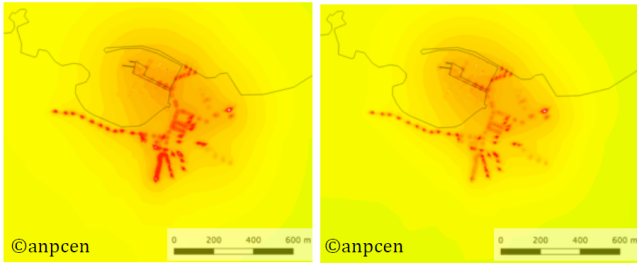
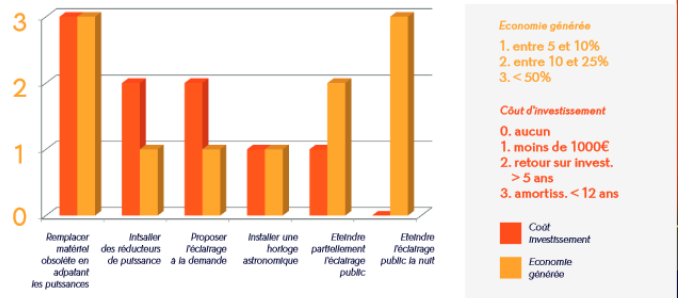


Figure 66 : Zoom sur le village de Porquerolles avant et après la réduction de la puissance installée des lampes



Confronti costo/benefici delle differenti misure di riduzione dell'inquinamento luminoso

(BRUDED, IRPA Bretagne, ATTF, 2014)

MOYENS EMPLOYÉS

Acteurs impliqués et partenaires associés :

L'ANPCEN ha ricevuto il riconoscimento nazionale francese delle associazioni di protezione dell'ambiente. Lavora con differenti interlocutori, come il Parc national de Port-Cros, la protezione della qualità della notte e dell'ambiente notturno elaborando differenti strumenti come ad esempio una cartografia dell'inquinamento luminoso o delle etichette ambientali originali a destinazione degli eletti perché possano situare la prestazione dei dispositivi esistenti e che fissino i loro obiettivi in termine di illuminazione pubblica (ANPCEN).

Moyens mis en œuvre :

Le misure prese nel quadro della riduzione dell'inquinamento notturno possono formare un circolo virtuoso: in effetti, i risparmi finanziari generati con la diminuzione dell'illuminazione pubblica possono essere reinvestiti nella modernizzazione di apparecchiature vetuste ed energivore (BRUDED, IRPA Bretagne, ATTF, 2014).

In totale, saranno 45 giornate-uomo (1 agente di livello ingegnere e 1 agente operativo) che sono stati mobilitati dal PNPC, considerando la creazione dello studio (elaborazione e monitoraggio del disciplinare, contatti con i locali, monitoraggio con l'ANPCEN, comunicazione) ma anche l'installazione e il trasporto del materiale sull'isola.

Suivi mis en œuvre :

Cinque insegnamenti principali sono stati tratti dallo studio realizzato dall'ANPCEN su Porquerolles:

- «- Bassa stagione: la qualità della notte dell'isola è globalmente «media» con cielo terso a inizio notte. Può variare da «buona» nel cuore della notte con cielo terso a «debole» con cielo nuvoloso;
- Alta stagione: la qualità della notte dell'isola rimane globalmente «media» in alta stagione anche se è degradata a inizio notte in centro e a prossimità del villaggio localmente fino a 50%;
- Effetti a distanza della luce: le luci del litorale contribuiscono a distanza all'inquinamento luminoso sull'isola tra circa 25% e fino a più di 75% a seconda dell'allontanamento del sito misurato rispetto a Porquerolles;
- Contribuzione: le luci del porto contribuiscono, da 25 a 30% all'inquinamento luminoso misurato sull'isola e le luci delle imbarcazioni ormezzate a illuminare localmente in modo diretto l'ambiente marino nel cuore del Parco. Lo spegnimento e la riduzione di potenza delle illuminazioni pubbliche e private sul continente permettono di migliorare la qualità della notte dell'isola di Porquerolles nel cuore della notte;
- Proiezioni: la proiezione realizzata su una riduzione di potenza installata permette di progredire nella qualità della notte da "mediocre" a "media" per 13% della superficie dell'isola. La proiezione realizzata su un migliore orientamento dei punti luminosi supplementari permette un miglioramento della qualità della notte per più di 54% della superficie dell'isola." (Bessolaz et al., 2017)

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Justification du choix de la méthode :

La lotta all'inquinamento luminoso notturno sulle isole è cruciale quando si osserva la qualità notturna sul bacino della biodiversità a Porquerolles: «In bassa stagione, il bacino di biodiversità ha una qualità della notte « media » su 70% della superficie mentre 30% rimanenti presentano una qualità « mediocre ». in alta stagione, la proporzione della superficie del bacino di biodiversità che presenta una qualità della notte “mediocre” aumenta e raggiunge il 39%». (Bessolaz et al., 2017)

Facteurs clés de succès et d'échecs :


Uno dei fattori importanti di successo di questo tipo di programma è la cooperazione tra i differenti attori, in questo caso, i differenti attori dell'isola ma anche quelli del litorale continentale, poiché sono tutti in parte responsabili dell'inquinamento luminoso notturno dell'isola.

Tra le differenti misure possibili, lo spegnimento totale dell'illuminazione pubblica durante una parte della notte è la misura più efficace in termine di rapporto costo/risparmio generata, ma necessita delle delibere da parte delle autorità locali e un dispositivo informativo più completo rispetto alle altre misure (BRUDED, IRPA Bretagne, ATTF, 2014). Un' altra misura che consente di generare dei risparmi energetici importanti, ma con degli investimenti importanti è il rinnovo del materiale obsoleto. Per un investimento meno oneroso, pilotaggio dell'illuminazione tramite un orologio astronomico che consente di risparmiare 5% del consumo (BRUDED, IRPA Bretagne, ATTF, 2014).

Tra questi feedback bretoni, diversi fallimenti sono stati identificati che non devono essere più riprodotti. Un'eolica di 6W era stata installata ma non ha mai prodotto abbastanza elettricità per le lampade a LED; l'illuminazione a LED nelle vasche chiuse non facilita il raffreddamento delle lampadine che si fulminano più rapidamente ... (BRUDED, IRPA Bretagne, ATTF, 2014)

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES:

ÉLÉMENTS DE PRÉSENTATION DU SITE

Localisation du site		Superficie		
<p>L'isola di Porquerolles è situata nell'arcipelago delle isole di Hyères, nel dipartimento del Var.</p> 		12,54 km ²		
Nombre d'habitants		Flux de visiteurs sur le site		
A l'année	Saisonnier	Touristes	Usagers	Autres
300 abitanti fissi all'anno		Più di un milione di turisti ogni anno con un picco di affluenza durante la stagione estiva	Balneazione, bicicletta, trekking, nautica, immersioni ...	
Accessibilità del sito				
Capacità d'accueil		Autorizzazioni per sbarcare		
Descrittivo topografico e climatico				
Morfologia, topografia terrestre e marittima		Clima e precipitazioni		
Punto culminante a 142 metri, 5 catene di colline.				
Contraintes et risques				
Statuts de protection				
L'isola è in parte situata al centro del PNPC :983 ettari di cuore terrestre e 1645 ettari di cuore marino. Inoltre è iscritta come sito Natura 2000 e classificata come Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2. Infine, è identificata come bacino di biodiversità nello schema regionale di coerenza ecologica della regione PACA. Diversi elevati dell'isola, tra cui il Fort Saint Agathe, sono iscritti ai monumenti storici.				
Gouvernance du site				
L'isola di Porquerolles fa parte del comune di Hyères-les-Palmiers. E fa anche parte del Parc national de Port-Cros che governa tramite un disciplinare redatto e applicato in concertazione con gli altri attori locali.				
Développement du site				
Turismo				

PERSONNE(S) RESSOURCE(S)

Institution	Fonction	Nom Prénom	Mail	Disponibilité et langue(s) parlée(s)
Parc National de Port-Cros	Service Aménagement du territoire, Architecture, Urbanisme et Paysage		accueil.pnpc@portcros-parcnational.fr	

CONTRIBUTIONS/REMERCIEMENTS

RÉFÉRENCE(S) BIBLIOGRAPHIQUE(S)

Intitulé du document	Rédacteur(s) et partenaires	Date et nombre de pages
Buone pratiche di sostenibilità ambientale	Regione Sardegna	2015 - 59 pagine
Eclairage public - Retour d'expériences du réseau BRUDED	BRUDED (Bretagne rurale et urbaine pour un développement durable)	2011
L'attitude mer - Le journal du Parc national de Port-Cros n°22	Parc national de Port-Cros	Settembre 2016
La lumière artificielle perturbe la pollinisation nocturne	Humanité et biodiversité (humanite-biodiversite.fr)	6 settembre 2016
Qualité de la nuit sur l'île de Porquerolles : expérimentation sur un site pilote insulaire protégé, en Méditerranée française - Rapport du partenariat scientifique ANPCEN-Parc national de Port-Cros	Nicolas Bessolaz, Anne-Marie Ducroux, Jean-Michel Lazou - Association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN)	2017 - 88 pagine
Nocturne sur Porquerolles 2017 - Communiqué de presse	Claire Mignet - Parc national de Port-Cros et ANPCEN	2017
Nuisances lumineuses et espaces protégés : le Parc national de Port-Cros et l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes s'associent	PNPC et ANPCEN	2015
Réduire l'éclairage public - Retour d'expériences	BRUDED (Bretagne rurale et urbaine pour un développement durable), IRPA Bretagne (Institut Régional du Patrimoine) et ATTF (Association des techniciens territoriaux de France)	2014

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Annuale 14.358 tonnellate di CO2 e 5993 tonnellate equivalenti di petrolio (Regione Sardegna, 2015).

EXEMPLES SUR D'AUTRES SITES

L'ANPCEN ha istituito un partenariato con i Parcs Nationaux de France nell'ambito del quale le azioni su Porquerolles hanno luogo, corredate da un'operazione durante La Riunione dove i tecnici responsabili delle luci sono stati formati o nel Parc du Mercantour ouo

in quello degli Ecrins, dove i comuni sono stati labellizzati, o infine nel parc des Cévennes dove l'associazione ha dato il suo appoggio per il rinnovamento dell'illuminazione pubblica (ANPCEN).

In Italie, in Sardegna, le azioni di riduzione dell'inquinamento notturno hanno permesso di realizzare dei risparmi.

FICHE(S) RELIÉE(S)

Protezione degli ecosistemi ? riduzione dei consumi energetici ?