



Comune di Palermo

AREA DEI SERVIZI ALLA CITTÀ
SERVIZIO VERDE E VIVIBILITÀ URBANA
Parchi e Riserve

ZSC ITA020014

Progetto di rinaturalizzazione del "Gorgo di S. Rosalia", finalizzato al ripristino della funzionalità eco-sistemica ed alla tutela del suo biota, creazione di un corridoio ecologico e degli attraversamenti protetti sulle strade carrabili per la fauna minore
MAGGIO 2019

ELABORATO : Relazione Generale



CAPO AREA :
Dr. D. Musacchia



R U P :

Funz. Tecn. G. Monteleone

STAFF DEL R U P :

Funz. Tecn. Arch. S. Marinaro

Funz. Tecn. Geologo G. Sapio

Funz. Tecn. Biologo F. Di Piazza

PROGETTAZIONE :

Funz. Tecn. Arch. O. Amara (Coord.)

Funz. Tecn. Arch. S. Speciale

Funz. Tecn. Arch. F. Caracausi

Funz. Tecn. Geom. M. Cannioto

PREMESSE GENERALI

1) LA NATURA DEL LUOGO

La Riserva Naturale Orientata "Monte Pellegrino", ricadente nel territorio del Comune di Palermo, è stata istituita dalla Regione Siciliana, ai sensi dell'art.4 della L.R. 14/88, con Decreto A.R.T.A. n.610/44 del 06 ottobre 1995, pubblicato in G.U.R.S. n.4 del 20/01/1996.

I confini della riserva sono stati identificati sulla carta topografica I.G.M. in scala 1:25.000 (Fg.249 I S.E. - II N.E.) e sul particolare cartografico in scala 1:10.000 allegati al decreto di istituzione. La Riserva Naturale è tipologicamente identificata, ai sensi dell'art.6 della L.R. 14/88, come Riserva Naturale Orientata, "per la conservazione dell'Ambiente Naturale per l'interesse botanico che scaturisce da numerosi neo-endemismi fra i quali vanno citati *Brassica rupestris* e *Centaurea cineraria*, var.*sicula*. Altre specie che rivestono importanza fitogeografia sono: *Brassica rupestris*, *Lithodora rosmarinifolia*, *Euphorbia bivonae*. In alcune pareti rocciose sono presenti splendidi esemplari di *Palma nana*. Singolari sono gli aspetti di macchia con *Euphorbia dendroides* che include la maggior parte delle specie caratteristiche della macchia mediterranea. Sono state caratterizzate 134 grotte di interesse speleologico, paleontologico, paleontologico. Area di notevole interesse ornitologico per lo studio delle migrazioni e per la presenza di specie svernanti come la Pispola (*Authus pratensis*), la Passera scopaiola (*Prunella modularis*) e molte specie nidificanti nella macchia tra cui la Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*)". La Riserva è stata affidata in gestione, ai sensi dell'art. 20 della L.R. 14/88, all'Associazione Nazionale Rangers d'Italia. Con successivo Decreto Assessoriale n. 798/44° del 13/11/2001, l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente ha modificato la zonizzazione della riserva, includendo in Zona A di riserva l'area del "Bosco di Niscemi". I nuovi confini sono stati identificati su cartografia I.G.M. in scala 1:25.000, con particolare in scala 1:10.000.

Il Consiglio Provinciale Scientifico delle riserve e del patrimonio naturale, istituito presso la Provincia Regionale di Palermo ai sensi dell'art. 37 della L.R. 14/88, nel rivisitare il Piano di sistemazione della Riserva Naturale Orientata "Monte Pellegrino" ha ritenuto opportuno riportare sulla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, i confini come dal decreto istitutivo in scala 1:25.000. Nel predisporre il piano di sistemazione della zona A della Riserva Naturale Orientata di Monte Pellegrino si è tenuto conto, inoltre, del fatto che attualmente vi insiste un'alternanza di aree di vegetazione naturale, di aree di interesse morfologico, geologico, paleontologico, speleologico e archeologico, intrecciati a mosaico con estesi tratti sottoposti ad intensa azione antropica.

2) PIANO DI SISTEMAZIONE DELLA ZONA A

Per quanto riguarda la disciplina della zona A è stata effettuata la seguente sub-zonizzazione:

- aree di protezione integrale di osservazione scientifica (Zona A1);
- aree di protezione integrale di rinaturazione (Zona A2);
- aree di protezione integrale finalizzate al mantenimento della biodiversità (Pascolo) (Zona A3).

Le singole tipologie vengono dettagliate di seguito:

- *Zona A1 - Aree di protezione integrale di osservazione scientifica*

Indicate nella carta delle destinazioni d'uso con il colore verde chiaro, si identificano principalmente con le zone caratterizzate da vegetazione naturale e subnaturale, consistenti in formazioni di bosco e boscaglia a leccio, altre specie sempreverdi e caducifoglie tem1ofile, oltre che in espressioni di macchia a leccio, olivastro, lentisco ed euforbie fruticose e comunità casmofitiche delle rupi (per la terminologia fitosociologica appropriata cfr. il succitato studio geobotanico e cartografico, con le relative carte della vegetazione e forestale). Queste aree, ricche di elementi floristici di particolare interesse fitogeografico, sono disposte preminentemente a corona fra la base e la parte sommitale del Monte, cioè nelle parti più impervie, che nel tempo sono state meno soggette ai fattori antropici. Inoltre, sono particolarmente presenti comunità faunistiche tipiche della macchia arbustiva, nonché specie faunistiche strettamente legate agli ambienti rupestri. Nelle stesse aree ricade la quasi totalità delle emergenze morfologiche, geologiche, paleontologiche, speleologiche e archeologiche.

Di rilievo, sebbene ubicato nell'ambito di un tratto occupato da impianti forestali artificiali, è il "Gorgo di Santa Rosalia", un corpo idrico che ospita comunità faunistiche interessanti ed aspetti di vegetazione nitro-palustre uniche nell'ambito della Riserva e, comunque, poco frequenti nel Palermitano.

La destinazione d'uso di queste aree, considerato il loro interesse, è limitata all'osservazione scientifica ed all'escursionismo naturalistico, in misura compatibile con la loro conservazione. Tuttavia poiché nel loro ambito si registrano presenze di specie esotiche invadenti in forte competizione con le specie meritevoli di protezione, si ritiene necessario prevedere interventi di risanamento della naturalità rivolti al contenimento e controllo delle invadenti, con speciale riguardo a *Opuntia ficus-indica*, *Opuntia amyclaea*, *Agave sisalana*, *Ailanthus altissima*, ecc. ed in particolare modo a *Pennisetum setaceum*. Tali interventi vanno possibilmente avviati nella fase preliminare dell'attuazione del piano di sistemazione, mediante l'adozione di accurati criteri rigorosamente naturalistici. In tali aree è vietata l'attività di pascolo.

- *Zona A2 - Aree di protezione integrale di rinaturazione*

Vengono indicate nella carta delle destinazioni d'uso con il colore verde scuro e si identificano con gli impianti forestali artificiali e con aspetti di vegetazione di gariga e prateria xerofila ad *Ampelodesmos mauritanicus*, ad *Hyparrhenia hirta*, all'esotica invasiva *Pennisetum setaceum*. Queste aree, come evidenziato nella carta, si estendono su buona parte della riserva, specialmente nel tratto sommitale. In tali aree è consentito il pascolo, nel rispetto della diversità delle biocenosi locali, previo nulla osta dell'Ente Gestore, tranne nelle zone dove sarà avviato il processo di rinaturazione.

- *Zona A3 - Aree di protezione integrale finalizzate al mantenimento della biodiversità (Pascoli)*

Vengono indicate nella carta delle destinazioni d'uso con il colore giallo. Si tratta di alcune aree minori, occupate preminentemente dai medesimi aspetti di vegetazione antropica citate per le aree di rinaturazione, su cui attualmente insiste il pascolo. Il mantenimento del pascolo trova giustificazione, soprattutto, nella necessità di garantire la biodiversità e di mantenere la vegetazione seminaturale e le comunità faunistiche legate al pascolo. L'attività pastorale è, pertanto, consentita nelle aree indicate in giallo nella carta, entro i limiti predefiniti dall'Ente gestore, secondo un calcolo stagionale di carico per ettaro ed una durata nel tempo valutata di anno in anno.

Viabilità:

Le vie principali di accesso al Monte Pellegrino sono due: la Via Bonanno e la Via Monte Ercta, indicate nella carta della viabilità in colore rosso.

Il Consiglio ritiene che, una volta effettuato il ripristino della via Monte Ercta, che da Valdesi conduce al Santuario, dovrebbero essere adottati opportuni provvedimenti di regolamentazione della circolazione, con particolare riguardo al traffico pesante e con l'incentivazione dell'uso di bus navetta di tipo ecologico.

Altro tipo di viabilità è rappresentato dalle trazzere, indicate nella carta della viabilità in colore marrone, che conducono alle zone religiose ed alle zone rimboschite, destinate a raccogliere la maggior parte del flusso di visite in zona A.

Tali percorsi sono individuati principalmente nella Scala Vecchia realizzata con pavimentazione in rocce del luogo, che funge da antico collegamento pedonale tra la città di Palermo ed il santuario di S. Rosalia, e nelle trazzere che si diramano intorno al Cozzo della Mandra. Il Consiglio propone il restauro e la manutenzione di tali importanti vie d'accesso al Monte. Per ciò che concerne i sentieri indicati nella carta della viabilità in colore verde, si prevede il ripristino e la creazione di Sentieri Natura che, correndo su specifici itinerari, accompagnino il fruitore in un excursus delle principali emergenze naturalistiche presenti nell'area. Questa canalizzazione del flusso "turistico",

o più propriamente escursionistico, permette di contemperare le esigenze di fruizione e di conservazione, in quanto localizza in maniera determinata l'impatto delle attività umane sull'area protetta.

3) IL PIANO DI GESTIONE

Con le Direttive comunitarie “Uccelli” (Dir.79/409/CEE) e “Habitat” (Dir.92/43/CEE), il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea ha inteso perseguire, assieme alla salvaguardia di una serie di habitat e di specie animali e vegetali di interesse comunitario, la progressiva realizzazione di un sistema coordinato e coerente di aree destinate al mantenimento della biodiversità all’interno del territorio dell’Unione. Tale insieme di aree, di specifica valenza ambientale e naturalistica, è individuato, ai sensi della Direttiva “Habitat” (art. 3), come Rete Natura 2000, essendo quest’ultima costituita dall’insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC (proposti Siti di Importanza Comunitaria) (questi ultimi attualmente proposti alla Commissione Europea e che al termine dell’iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione). L’Art. 6 della direttiva 92/43/CEE, che stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei siti Natura 2000, prevede, al paragrafo 1, che gli Stati Membri provvedano, per le ZSC, ad individuare specifiche Misure di Conservazione. Disposizioni analoghe, in virtù dell’articolo 4, paragrafi 1 e 2, della direttiva 79/409/CEE, sono applicate alle ZPS. L’obiettivo essenziale e prioritario che la Direttiva Habitat pone alla base della necessità di definire apposite Misure di Conservazione a cui sottoporre ciascun sito Natura 2000 è quello di garantire il mantenimento in uno “stato di conservazione soddisfacente” gli habitat e/o le specie di interesse comunitario, in riferimento alle quali quel dato SIC e/o ZPS è stato individuato. Le misure di conservazione necessarie possono assumere differenti forme tra cui, in particolare quella di “appropriati piani di gestione”. L’articolo 6 della direttiva “Habitat” evidenzia chiaramente come la peculiarità dei piani di gestione dei siti Natura 2000 risieda particolarmente nel considerare in modo comprensivo le caratteristiche ecologiche, socio-economiche, territoriali e amministrative di ciascun sito. La normativa italiana di recepimento e di attuazione delle direttive “Habitat” e “Uccelli”, nonché gli indirizzi e le linee guida sviluppate nel tempo, alla scala nazionale e a quella regionale in Sicilia, per quanto attiene alla gestione dei siti Natura 2000, hanno strutturato un quadro di riferimento metodologico relativamente alle procedure e agli strumenti da adottare al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di tutela definiti dalle direttive comunitarie. In particolare in Sicilia l’adozione di piani di gestione rappresenta, negli indirizzi dell’Assessorato regionale Territorio e Ambiente, come la misura necessaria da assumere nella maggior parte dei casi ai fini di rispondere alle esigenze di gestione dei siti Natura 2000 presenti sul territorio regionale. La gestione dei siti Natura 2000, nonché la redazione e strutturazione dei Piani di Gestione di questi ultimi sono stati

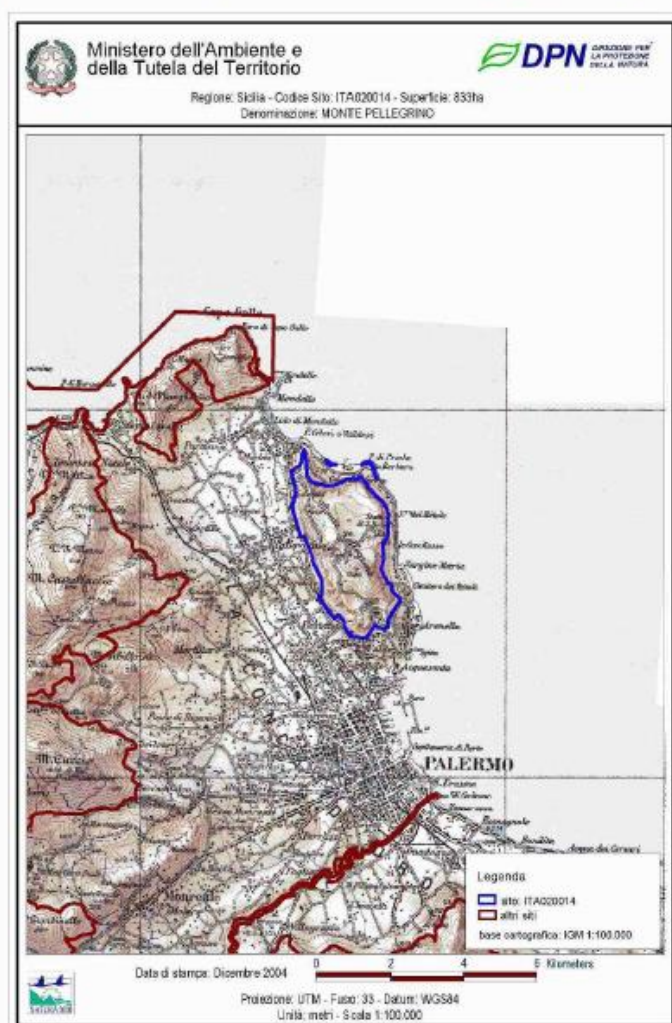
oggetto, a partire dalla pubblicazione della direttiva comunitaria “Habitat” (Dir. 92/43/CEE) e dai relativi recepimenti e disposizioni attuative a livello nazionale e regionale, di una ricca produzione di documenti esplicativi, studi dimostrativi, manuali e linee guida. I Piani di Gestione e l’adeguamento a questi strumenti della pianificazione territoriale e di settore costituiscono la base di un percorso metodologico per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale più logico e coerente con i principi dello sviluppo sostenibile. Non si ritiene più infatti di agire ponendo in essere una serie non coordinata di interventi a pioggia sul territorio, ma disciplinando le attività umane in un documento di pianificazione che tenga conto in maniera specifica delle emergenze naturalistiche da tutelare, mediante un aggiornamento del quadro conoscitivo, l’individuazione e localizzazione delle minacce e la predisposizione di un piano di azione per la tutela della naturalità. Il piano inoltre si presenta come un’occasione per stimolare la crescita di sensibilità delle comunità locali sull’importanza della conservazione della natura, prevedendo forme di consultazione degli attori locali.

Nome sito: MONTE PELLEGRINO;

Codice Sito: ITA020014

Tipo: B

Superficie: 833 ha



Scheda Sito Monte Pellegrino

Il SIC di Monte Pellegrino, comprende il promontorio che domina la città di Palermo, delimitandone ad ovest il golfo. Occupa una superficie di circa 833 ha, che corrisponde pressappoco alla zona A della Riserva Naturale Orientata Regionale "Monte Pellegrino", e ricade all'interno del territorio del Comune di Palermo. La vetta più alta è quella di Pizzo Semaforo che raggiunge i 600 m s.l.m., di poco inferiori sono le cime che sovrastano i piani di Camarrone (m.574) e della Torre (m.586). Dal punto di vista bioclimatico l'area ricade nella fascia a bioclimate termo-mediterraneo inferiore con ombrotipo secco superiore, con temperatura media annua pari a 18°C, e con una piovosità media annua di 629 mm. Oltre i 400-500 m. di quota è possibile ipotizzare condizioni riferibili alla fascia termomediterranea superiore.

4) LA STORIA DEL LUOGO

È veramente lunga e complessa la storia religiosa di Montepellegrino (chiamato Bulkrin dagli arabi e Peregrinus dai romani), montagna sacra da sempre considerata punto focale del simbolismo religioso e della fusione di componenti mitologici culturali e dottrinari delle varie religioni che si sono alternate o sono coesistite fin dalla notte dei tempi nella nostra città di Palermo.

Il monte ha accolto infatti tutti questi elementi e le relative tracce di edifici religiosi ed è come fosse esso stesso un tempio di pietra, un Kronion (dal dio Kronos di origine cartaginese). Fu sede indubbia dell'antico culto di Tanit, dea punica della fertilità e di altri culti di volta in volta assorbiti dall'ambito religioso cristiano-eremitico.

Questa sua evoluzione attraverso i tempi si deduce proprio dalla presenza dell'edicola (dal latino *aedicula*, diminutivo di *aedes* nel significato di tempio piccolo), dedicata a questa dea e di cui ancora esistono le tracce all'interno del Santuario. Di lontana derivazione egizia, si tratta di un'edicola dalla tipica forma a *naos* (cella del tempio nella quale si posizionava il simulacro della divinità) ed è scavata sulla parete rocciosa alla destra dell'attuale accesso, ora libero, ma un tempo stretto da un cunicolo di difficile attraversamento. La grotta infatti era quasi ermeticamente chiusa e il luogo, viste le sue caratteristiche, era servito nei secoli per ospitare diverse inumazioni (come era prassi abitudinaria per le tombe all'interno degli edifici di culto, almeno fino al 1700).

Davanti all'edicola punica, la presenza di una falda acquifera di derivazione meteorica, infiltrandosi sotto le rocce, dava origine più a valle ad un piccolo specchio d'acqua chiamato poi "Gorgo di S. Rosalia". Ciò creò le condizioni favorevoli, in origine, per dare ospitalità agli eremiti, successivamente per agevolare la costruzione della cappella e infine *nell'incastonamento* della costruzione dell'attuale Santuario.

Tra l'altro la presenza di questa acqua *salutare*, coincide con lo sviluppo di un antico culto per una ninfa idriade, successivamente traslato ad una divinità ellenica, quindi a Tanit, alla Madonna e infine a santa Rosalia.

Lo scaturire dell'acqua dal vivo della roccia è sempre stato considerato un fenomeno di natura divina, prova ne sia che ancora in epoca moderna esiste la tradizione *dell'incubatio* (occupazione di spazi), dormire cioè davanti alla grotta, antica pratica religiosa effettuata nelle vicinanze di pozzi e sorgenti sacre nei santuari della salute.

Ma torniamo alla *nostra* edicola: alcune tracce come i buchi ricavati nel vivo della roccia, ove si pensa dovessero innestarsi delle travi di sostegno, e il lungo scavo soprastante di appoggio, denotano presumibilmente la presenza di un soffitto o di una volta soprastante alla cappella e attestano la sovrapposizione all'edicola punica di una chiesetta che ospitò per un certo tempo un antico culto della Madonna (cfr. V. Giustolisi, op. cit. p.24), divenuto in seguito culto di S. Rosalia. Infatti (cfr. "Il Pitрэ" G. Di Giorgio, *La Rosa e il Giglio* n. 33 p.11), i Giurati della città nel 1180, con un atto del Senato palermitano, fecero erigere una cappella sul monte *presso* l'ingresso della grotta (e in effetti l'edicola che subì la trasformazione precede di alcuni metri l'ingresso vero e proprio della grotta). In un testamento del notaio Benedetto Puderico il 18 aprile 1257 una donna palermitana, certa Teofania, assegna il legato di un tarì alla chiesa di S. Rosalia, ritenuta da alcuni la cappella sul Montepellegrino, (da altri invece la chiesa presso l'Olivella); ed ancora, nel 1474, il Senato palermitano nel corso di una pestilenza (che precede quella più nota del 1624), già si rivolge alla Santa e propone, per impetrarne il soccorso, di restaurare la cappella posta sul Montepellegrino ormai diruta, si tratta quasi certamente della cappella che aveva preso il posto dell'edicola punica nel 1180 e che a distanza di quasi trecento anni si era rovinata. Tutto questo a documentazione dell'evoluzione dell'edicola, nel corso dei tempi, in cappella e quindi chiesa incorporata nel Santuario.

Nel 1624, anno della tragica peste, il Senato provvede ad abbellire il luogo sacro con un altare in marmo, quattro colonne in *pietra misca*, la statua in marmo bianco di Carrara commissionata a Gregorio Tedeschi, quattro pilastri, quattro porte in rame e una pittura di Pietro Novelli.

Il 15 luglio del 1625, giusto un anno dopo il ritrovamento dei resti attribuiti alla Santa, il Senato palermitano stabilisce di erigere un Santuario sul Montepellegrino. Vengono abbattuti gli ultimi alberi (querce), si demoliscono con i picconi i restanti diaframmi di roccia che impediscono l'agevole accesso alla grotta, si allarga l'ingresso e viene anche livellato ed allargato il pianoro ove si progettava di far sorgere la chiesa. Infine, nel dicembre del 1625, il Senato di Palermo elegge

alcuni deputati per sovrintendere alla definizione più celere della chiesa di S. Rosalia sul Montepellegrino.

La costruzione del Santuario che ingloba l'edicola-cappella, di cui abbiamo argomentato, inizia nel 1626 e viene conclusa nel 1629, anno in cui Urbano VIII conferma ufficialmente la santità della verginella eremita. Nel 1644, prende il via la costruzione di un primo piccolo convento di frati francescani dedicati, per deduzione logica, al conforto e all'assistenza di tutti quei fedeli che, per sciogliere promesse o voti, intraprendevano la lunga, faticosa salita, a piedi nudi o in ginocchio, o tormentandosi con *discipline* e *cilici* spinosi per giungere infine ad espiare dalla cara *Santuzza*.

A proposito della relazione esistente tra la Grotta di S. Rosalia ed il Gorgo

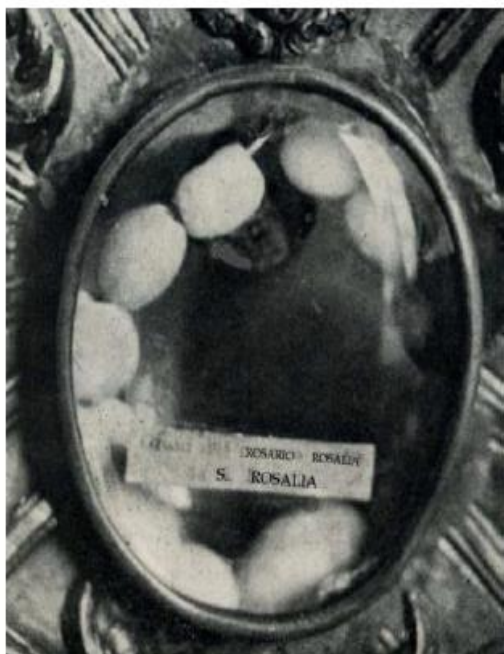


Fig. 48 Il "Rosario" di Santa Rosalia

Vittorio Giustolisi nella descrizione della grotta parla dell'esistenza «...nel sottosuolo della grotta, di una falda d'acqua nella quale, scendendo più a valle, dà origine al Gorgo di Santa Rosalia. D'altronde l'acqua della falda, a cui si perviene attraverso un pozzo – che si apre proprio davanti l'edicola punica –, aveva sempre avuto un ruolo a mio avviso significativo nel culto di Santa Rosalia...» (GIUSTOLISI 1979, p. 24). L'ambiente carsico che sovrasta la grotta non ammette l'esistenza di una sorgente. Si tratta esclusivamente di acqua di stillicidio che viene, attraverso numerose lamiere, convogliata in una cisterna sulla cui vera è poggiata la statua di Santa Rosalia. Nessuna connessione esiste tra la grotta e il Gorgo la cui sistemazione è certamente di età borbonica, se non punica.

Della Grotta di Santa Rosalia come necropoli rupestre poco si è scritto sia perché la documentazione è molto scarna e forse, pure, per evitare di giudicare se quel gruppetto di ossa, raccolti nella grotta, da secoli attribuiti al corpo di Santa Rosalia, possa essere o no umano.

Reperto inoppugnabile sono i grani di calcite racchiusi nel reliquario, definiti il Rosario di Santa Rosalia (adesso presso la Cattedrale di Palermo), ma riconducibili a vaghi di una collana, tipologicamente diffusa in Età Eneolitica, corredo di un inumato.

Nel laghetto di Monte Pellegrino il 'miracolo' degli insetti conviventi

Un lago su Monte Pellegrino abitato da insetti rari che hanno suscitato l'interesse degli entomologi di tutto il mondo. Al punto che per qualche studioso sarebbe stato opportuno eleggere Santa Rosalia a patrona degli studi evolutivi, oltre che di Palermo. Fantascienza? Tutt' altro. Ma la storia del Gorgo di Santa Rosalia è paradossalmente più nota agli studiosi di biologia e zoologia degli Stati Uniti che ai palermitani stessi. Il Gorgo si trova vicino alla grotta sulla quale è stato edificato il santuario. è difficile vederlo, perché gli alberi lo riparano dalla vista, ma basta addentrarsi nel verde

per scoprire questo gioiello della natura, abitualmente trascurato dagli itinerari di visita tradizionali della montagna.



Foto storica del sito

Nasce dallo stillicidio della grotta e si riempie con le piogge autunnali per poi prosciugarsi in estate. Non c'è un' insegna che ne indichi la presenza, un cartello che ne racconti la storia. Ancora oggi, la maggior parte dei palermitani sconosce la storia del Gorgo di Santa Rosalia, avvolta nel silenzio». La storia del lago inizia nel 1959, quando uno dei fondatori della scuola ecologica americana, lo zoologo George Evelyn Hutchinson della Yale University visitò la riserva. «Hutchinson fu ospitato dal dipartimento di biologia di Palermo - racconta Maurizio Sarà, professore di zoologia del dipartimento di Biologia animale dell' Università - fece un' escursione a Monte Pellegrino, e scoprì, nelle acque del Gorgo, una specie che cercava da tempo, gli emetteriacquatici. Ma a catturare la sua attenzione, fu la presenza nello stesso lago di due generi di emetteri».

Gorgo.jpg
Tipo: File JPG
Dimensioni: 27,2 KB
Formato: 410 x 268 pixel



Foto storica del sito

Fu una scoperta insolita, che mise in luce un paradosso. La convivenza di queste due specie violava apparentemente il cosiddetto «principio d' esclusione competitiva». «Secondo questo principio, detto anche principio di Gause - spiega Luigi Naselli Flores, professore di Botanica ambientale applicata - la convivenza di specie ecologicamente simili non può esistere, ed è vero, ma grazie al Gorgo di Santa Rosalia, Hutchinson riuscì a dimostrare che in particolari condizioni ambientali, due o più specie possono coesistere. Da quel momento sono nati dibattiti scientifici che proseguono ancora oggi».



Tornato in America, Hutchinson dedicò la sua scoperta alla Santa palermitana, con lo storico articolo scritto per una prestigiosa rivista scientifica, *American Naturalist*, e intitolato "**Homage to Santa Rosalia or Why are there so many kinds of animals?**" (Omaggio a Santa Rosalia e perché esistono tante specie di animali?), facendo così conoscere il nome della Santa in tutto il mondo. «In quell' articolo - spiega Naselli - Hutchinson propose di nominare Santa Rosalia patrona degli studi evolutivi, ma lo fece per sottolineare l' importanza che, da quel momento, la Santa avrebbe avuto tra gli addetti nel settore». Ma il Gorgo resta avvolto nel silenzio. Oggi si punta alla riqualificazione del Gorgo di Santa Rosalia, luogo nel quale negli anni '50 e '60 furono impiantati eucalipti e pini che, negli anni, hanno contribuito al degrado di tutto il monte. I segreti del "**promontorio più bello del mondo**" come lo definì **Johann Wolfgang von Goethe** nel suo famoso diario "Viaggio in Italia", contiene tante meraviglie oltre al famoso Santuario dedicato a Santa Rosalia. E forse parecchie ancora da scoprire. Tra quelle naturalistiche, è indispensabile ricordare il "Gorgo di Santa Rosalia", uno stagno temporaneo localizzato a 398 m s.l.m. su un piccolo altopiano poco a valle dell'omonimo santuario del Monte Pellegrino, in un'area di riforestazione a pini ed eucalipti. Con una forma approssimativa ellissoidale ha una lunghezza di circa 35 metri sul suo asse maggiore ed una profondità massima di circa 2,5 m.

5) LE RAGIONI SCIENTIFICHE SOTTESE AL PROGETTO:

L'importanza naturalistica degli stagni temporanei e il loro grande e insostituibile contributo alla biodiversità globale è riconosciuta a livello internazionale nella risoluzione VIII.33 della Convenzione di Ramsar. Lo stagno temporaneo è un ecosistema complesso caratterizzato da una ciclica e stagionale alternanza delle fasi acquatica e asciutta, che ospita piante e animali strettamente adattati a queste condizioni apparentemente estreme.

Gli stagni temporanei oltre ad essere importanti per gli organismi che vi vivono, spesso risultano essere una determinante risorsa idrica per gli animali, pur non strettamente acquatici, che li utilizzano per svolgere le loro funzioni vitali. E' questo il caso dei chiroteri, per i quali l'abbeverata rappresenta la prima azione compiuta all'inizio dell'attività serale al fine di reintegrare le perdite idriche subite durante il riposo diurno, o per diverse specie di uccelli, anche quelle che durante la loro migrazione necessitano di bere o cacciare insetti e larve acquatiche. Inoltre, per i chiroteri, le zone umide rappresentano luoghi dove poter reperire abbondanti fonti di cibo rappresentato dalle numerose specie di insetti che svolgono in acqua la loro fase larvale.

Su Monte Pellegrino, come già detto, è presente il Gorgo di Santa Rosalia, unica area umida di rilevante valenza ecologica e storica (Hutchinson, 1959; Naselli-Flores & Rossetti, 2010) rimasta in prossimità del territorio urbano di Palermo (Naselli-Flores et al., 2002), che attualmente assolve il ruolo ecologico tipico degli stagni temporanei mediterranei, pur non esprimendo al massimo, nelle sue attuali condizioni, le potenzialità di ricchezza biologica che questa tipologia di ecosistemi acquatici possono manifestare. Tali ambienti infatti, caratterizzati da una fauna e da una flora acquatiche peculiari e uniche (Incagnone et al., 2015), pur nel complesso occupando porzioni ridotte di territorio, rivestono un ruolo estremamente importante nel mantenimento della biodiversità a causa delle differenze nella loro composizione floro-faunistica a livello regionale (De Meester et al., 2005, Naselli Flores & Barone, 2012).

Il mantenimento e, quando necessario, il ripristino di tipologie di habitat di interesse comunitario (habitat prioritario 3170* “Stagni Temporanei Mediterranei” - Direttiva 92/43/CEE), categoria cui apparterebbe il Gorgo di Santa Rosalia in assenza dei detrattori ambientali attualmente presenti, risulta determinante per la sopravvivenza dei chiroteri che risultano presenti sul monte, tra cui le due specie di rinolofi, il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreber, 1774) (Zava et al., 1986) e il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800), inserite nell’Allegato II della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE). Numerose sono anche le specie di uccelli che frequentano il gorgo per le loro necessità vitali, tra cui diverse specie di uccelli in migrazione e di molti piccoli passeriformi, come la Balia dal collare, *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815), (Lo Valvo, 1986), alcune specie di rapaci come il Falco di palude *Circus aeruginosus*, (Linnaeus, 1758) che risultano inseriti nell’allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE). Purtroppo, alcuni interventi strutturali e di rimboschimento effettuati nei decenni passati hanno alterato l’equilibrio ecosistemico del Gorgo, che versa oggi in condizioni di criticità e che non assolve appieno le necessità per le specie d’interesse comunitario, che come da formulario del sito, risultano ancora presenti nell’area.

Al fine di garantire idonee condizioni ambientali per il mantenimento delle popolazioni delle specie di chiroteri inserite in allegato II della Direttiva Habitat e delle specie di uccelli inserite in allegato I della Direttiva Uccelli, la cui presenza viene riportata nel formulario della ZSC ITA020014 Monte Pellegrino e nel piano di gestione Ambito territoriale dei “Promontori del Palermitano e Isola delle Femmine” è quindi necessario ed urgente svolgere azioni finalizzate al miglioramento delle condizioni di naturalità del Gorgo di Santa Rosalia e al ripristino della sua piena valenza ecologica ed equilibrio ecosistemico.

L'equilibrio ecologico dell'ecosistema acquatico temporaneo "Gorgo di santa Rosalia" è estremamente delicato (Marrone & Naselli-Flores, 2011) e strettamente legato alla presenza di comunità ben strutturate comprendenti alghe e piante acquatiche e palustri (cf. Naselli-Flores & Barone, 2002), numerosi artropodi acquatici pascolatori [p.es. *Ctenodaphnia chevreuxi* Richard, 1896; *Eucypris virens* (Jurine, 1820); *Arctodiaptomus* sp. – cf. Stella 1979; Margaritora et al., 1982] e predatori (p.es. *Corixa* spp.; *Notonecta meridionalis*, Poisson, 1926; *Naucoris maculatus conspersus* Stål, 1876 – cf. Naselli-Flores et al., 2002), e all'attività riproduttiva di due specie di anfibi che fungono da vettori per lo scambio di energia e materia tra l'ambiente acquatico e l'ecosistema circostante: il Discoglossò dipinto (*Discoglossus pictus* Otth, 1837) e il Rospo smeraldino siciliano (*Bufo siculus* Stöck et al., 2008) (Lo Valvo e Giacalone, 2003). Quest'ultimo è presente con una popolazione molto numerosa (Lo Valvo et al., 2006), composta da diverse centinaia di coppie. La presenza del Rospo smeraldino siciliano nel gorgo è legata alla riproduzione di questa specie, il cui periodo si sovrappone largamente alla fase inondata dello stagno temporaneo. Infatti, dalle uova deposte nascono decine di migliaia di girini, strettamente acquatici, che con la loro significativa presenza determinano il corretto funzionamento (ciclo dell'energia e delle sostanze) del delicato ecosistema rappresentato da quest'area umida.

Al fine del ripristino delle condizioni ecosistemiche idonee a sostenere la presenza delle specie di chiroteri e uccelli summenzionate, è necessario ripristinare condizioni di elevata naturalità e diversità strutturale, caratterizzate dalla presenza di sponde leggermente digradanti, da una parte centrale profonda e dalla presenza di una ricca vegetazione acquatica sulle sponde che possa offrire rifugio e nutrimento alle numerose specie di insetti che costituiscono la principale risorsa trofica dei chiroteri e di molti uccelli. Tali condizioni, che consentono l'instaurarsi di una rete trofica complessa e articolata, formata alla base da alghe uni- e pluricellulari (Characeae) e da pteridofite, e nei livelli intermedi da animali appartenenti ai gruppi nematodi, vermi piatti, briozoi, rotiferi, crostacei e insetti, costituiscono un prerequisito essenziale per determinare uno stato ecologico salutare del gorgo. Una corretta gestione dell'ecosistema prevede pertanto anche una sistemazione del sito al fine di migliorare lo status popolazionele e le performance riproduttive di queste specie. I girini degli anfibi, cibandosi di alghe uni- e pluricellulari, restituiscono sostanza organica all'ambiente. Quest'ultima, rifluendo nel comparto vegetale lo sostiene e ne alimenta la crescita conferendo eterogeneità spaziale all'ecosistema. L'eterogeneità spaziale consente una ricca diversificazione di nicchie ecologiche che permettono alla fase acquatica dell'entomofauna di prosperare trovando nutrimento e rifugio, e favorisce in ultima analisi i vertici delle reti trofiche costituiti da chiroteri e uccelli. Le azioni proposte mirano pertanto a ripristinare la naturalità del gorgo, compromessa dai rimboschimenti con essenze arboree alloctone e con un muraglione di

cemento, tutelandone l'intera struttura trofica e garantendo le condizioni idonee alla sopravvivenza delle specie di pregio che costituiscono il vertice delle reti trofiche.

RELAZIONE TECNICA DEL RILIEVO

La presente relazione è redatta a supporto degli elaborati grafici inerenti lo stato di fatto del sito di particolare rilevanza denominato "Gorgo di Santa Rosalia" con particolare riferimento alla metodologia adoperata ed ai supporti strumentali ed informatici utilizzati in sede di rilievo e di restituzione grafica degli stessi.

- **Ubicazione**

Detto lotto è sito in via Padre Giordano Cascini, in prossimità del Santuario di Santa Rosalia e ricade sulla particella **36** del foglio di mappa **24** del Comune di Palermo intestato catastalmente al Comune di Palermo.(**ALLEGATO N° 1**)

- **Svolgimento delle operazioni di rilievo**

Il sottoscritto in data 17/04/2019 si è recato sui luoghi oggetto di intervento.

In detta circostanza, lo scrivente procedeva ad una accurata ricognizione dei luoghi, prendendo atto che l'area interessata era per la maggior parte circoscritta da un muro in conglomerato cementizio e una staccionata in legno. Inoltre, di concerto con il direttore della Riserva Naturale ed Orientata di Monte Pellegrino, coadiuvato dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF), dell'Università degli Studi di Palermo, soggetto promotore dell'iniziativa, si è proceduto ad identificare puntualmente tutti gli alberi che sarebbero stato oggetto di disboscamento finalizzato alla creazione di un corridoio ecologico per la fauna minore".

- **Accertamento dello stato dei luoghi**

L'accertamento ha avuto inizio alle ore 8.30 con la realizzazione del rilievo planimetrico con strumentazione elettronica della Topcon, Stazione Totale serie "GTS 4B" e prisma ottico montato su canna telescopica.

Le operazioni si sono svolte rilevando da una unica stazione celerimetrica:

- l'intero contorno del sito in questione, materializzato per come descritto in precedenza;
- le quote altimetriche sia del sito che dell'area immediatamente circostante;
- gli alberi, puntualmente identificati dai funzionari per come sopra detto.

- **Risultato del rilievo planimetrico e conclusioni**

Nello schema grafico del rilievo la numerazione dei punti di dettaglio non è rigorosamente progressiva, poiché si è ritenuto opportuno togliere quelli che non erano utili ai fini dei risultati del rilievo.

A seguito del caricamento dei dati al computer e della loro elaborazione, tramite programmi di topografia (Tabula) e C.A.D., sono stati redatti gli elaborati tecnici che vengono allegati alla presente relazione:

- stralcio mappa catastale scala 1:2000;
- visura catastale
- Planimetria generale quotata
- Piano a curve di livello;
- Sezioni.



Visura storica per immobile

Situazione degli atti informatizzati dall'impianto meccanografico al 05/06/2019

Data: 05/06/2019 - Ora: 11.49.13 Fine

Visura n.: T137488 Pag: 1

Dati della richiesta	Comune di PALERMO (Codice: G273)
Catasto Terreni	Provincia di PALERMO
	Foglio: 24 Particella: 36

INTESTATO

1	COMUNE DI PALERMO con sede in PALERMO	80016350821*	(1) Proprieta' per 1000/1000
---	---------------------------------------	--------------	------------------------------

Situazione dell'Immobile dall'impianto meccanografico

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI CLASSAMENTO				DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Perz	Qualita Classe	Superficie(m²)	Deduz	Raddito	
						ha are ca		Dominicale	
1	24	36		-	PASCOLO 2	26 39 00		Euro 477,03 L. 923.650	Euro 109,03 L. 211.120
Notifica					Partita 43437				

L'intestazione alla data della richiesta deriva dai seguenti atti:

Situazione degli intestati dall'impianto meccanografico

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI PALERMO con sede in PALERMO	80016350821	(1) Proprieta' per 1000/1000
DATI DERIVANTI DA		Impianto meccanografico del 08/03/1988	

Unità immobiliari n. 1

Visura telematica esente per fini istituzionali

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria



6) SOLUZIONE PROGETTUALE DELL' OPERAZIONE PROPOSTA

Al fine del ripristino delle condizioni idonee a sostenere la presenza delle specie di chirotteri e uccelli, è necessario ricreare condizioni di elevata naturalità e diversità strutturale del biotopo. Queste sono caratterizzate dalla presenza di sponde leggermente digradanti, da una parte centrale profonda e dalla presenza di una ricca vegetazione acquatica sulle sponde che possa supportare le reti trofiche al cui vertice stanno chirotteri e uccelli. Tali condizioni costituiscono un prerequisito essenziale per determinare uno stato ecologico idoneo del gorgo. Le azioni proposte mirano pertanto a ripristinare la naturalità del gorgo, compromessa dai rimboschimenti con essenze arboree alloctone, e produttrici di sostanze allelopatiche, e da un muraglione di cemento, tutelandone l'intera struttura trofica e garantendo le condizioni idonee alla sopravvivenza delle specie di pregio che costituiscono il vertice delle reti trofiche.

Le azioni previste comprendono:

1. **Eliminazione dell'argine in cemento e del rimboschimento ad eucalpti attorno al gorgo:** è essenziale per migliorare la qualità e la quantità dell'acqua invasata stagionalmente nel gorgo e

per incrementarne la “visibilità” per le specie di uccelli e chirotteri che lo sfruttano come risorsa trofica. Inoltre la presenza di questo argine verticale rappresenta un ostacolo fisico che limita fortemente i voli di caccia e di abbeverata dei chirotteri sulla superficie dell’acqua (Azione GES_HAB_85 - Manutenzione e rimozione dei detrattori ambientali). Pertanto l’azione ridurrà la frammentazione ambientale.

Le specie arboree attualmente presenti producono metaboliti secondari (oli essenziali e tannini con un forte effetto allelopatico) in grado di modificare il chimismo delle acque, influenzando pertanto i livelli più bassi della rete trofica (produttori primari), impoverendone la ricchezza specifica e riducendo a cascata la biodiversità dell’intera comunità (Azione GES_HAB_04 - Eradicazione di specie infestanti alloctone che fa riferimento ad “altre infestanti”). Gli eucalipti inoltre, data la loro elevata capacità di pompare acqua dalle profondità del suolo, contribuiscono a ridurre significativamente l’idroperiodo del gorgo e potenzialmente costituiscono un rischio per le attività riproduttive degli Anfibi e per l’approvvigionamento alimentare delle specie di uccelli e chirotteri che sfruttano le popolazioni di insetti acquatici che vivono nel gorgo. Inoltre l’azione è volta ad una maggiore insolazione dello stagno e una maggiore visibile per l’avifauna. Verranno infine messi a dimora alberi e arbusti della macchia mediterranea al fine di rinaturalizzare l’area (azione RIQ_HAB_11 Rinaturazione di impianti boschivi artificiali).

Il progetto di cui si relaziona, prende dunque spunto da tutte queste peculiarità del sito che, così come già detto, è ancora sconosciuto ai più e mira alla rinaturalizzazione dello stesso mediante l’eliminazione delle superfetazioni realizzate con l’utilizzo di materiali alieni come il calcestruzzo (che oggi chiude una porzione del bacino, conferendo allo stesso un aspetto artificiale che non gli rende merito). E’ stata dunque prevista l’eliminazione del muro in calcestruzzo fino al raggiungimento di una quota che consenta la creazione di una sponda inclinata. Tale sponda verrà successivamente impermeabilizzata utilizzando un geo-composito bentonitico, opportunamente ricoperto di terriccio. Intorno al bacino, oltre la sponda inclinata, si prevede la realizzazione di un camminamento orizzontale che consenta di passeggiarvi intorno e fruire del luogo.

Tale intervento potrà rendere l’area umida di cui si tratta simile all’altra sponda nella quale permangono condizioni di naturalità, e restituire ai luoghi l’aspetto originario.

Si è prevista quindi un’azione di diradamento della vegetazione esistente, frutto, come sopra accennato, di interventi di rimboschimento operati negli anni, spesso facendo ricadere la scelta su specie alloctone, quali pini ed eucalipti. Tale azione mira quindi alla riconfigurazione parziale delle presenze arboree in situ, mediante la sostituzione progressiva con specie tipiche

dell'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) finalizzata al recupero ambientale dello stesso habitat.

A tali azioni di diradamento corrisponderà, nelle aree interessate, la messa a dimora di individui di “macchia mediterranea”, selezionando tra le specie censite nel Pdg, quelle che non tendano a svettare, ma si mantengano basse e “a cespuglio”, proprio per evitare che in futuro possa ripresentarsi il problema oggi esistente della carenza di luce sul gorgo e le conseguenze legate a tale carenza, sulla importantissima catena trofica, e del cui mantenimento il progetto si fa carico.

2. Creazione di siepi naturali e pietraie attorno al gorgo:

Tali azioni, oltre a creare aree di rifugio temporaneo per i rospi durante il periodo di riproduzione, hanno lo scopo di attirare ed incrementare l'entomofauna presente, e di fornire degli elementi guida indispensabili per alcune specie di chiroteri per raggiungere gli habitat di caccia. I chiroteri, infatti, si spostano dai rifugi diurni alle aree di alimentazione utilizzando spesso come guida gli elementi lineari del paesaggio quali appunto le siepi (Azione RIQ_HAB_13 – Tutela, recupero ed incremento dei siti riproduttivi di Anfibi, e di altre specie, con l'obiettivo generale della riqualificazione/ripristino dell'integrità ecologica).

3. Costituzione di pietraie nell'area compresa tra il gorgo e la strada, utilizzando pietre raccolte in situ:

Azione utile alla tutela delle popolazioni di anfibi tramite la costituzione di rifugi utili a favorire il raggiungimento dei siti di riproduzione durante le migrazioni pre e post riproduzione (Azione RIQ_HAB_13).

4. Creazione di sottopassi e di corridoi di indirizzamento per gli anfibi e altra fauna minore che consentano un attraversamento sicuro della sede stradale:

È importante considerare che la densità dei girini nel gorgo e l'effetto benefico esercitato da questi pascolatori sull'intera comunità acquatica dipendono dal numero di adulti che raggiungono il sito per la riproduzione annuale. La popolazione di anfibi presente sul Monte Pellegrino, converge verso lo stagno a fine gennaio per la stagione riproduttiva. Nel gorgo di S. Rosalia sono state accertate anche tre eventi riproduttivi in un anno (Lo Valvo e Giacalone, 2003), costringendo gran parte della popolazione ad attraversare durante la notte, anche sei volte ogni anno, un tratto stradale circa 500 metri, dove un gran numero di individui viene inconsapevolmente schiacciato dalle automobili in transito. Anche i giovani rospi dopo essere metamorfosati abbandonano il gorgo e si disperdono nel territorio circostante, subendo una sorte simile. I sottopassi pertanto rappresentano un ulteriore elemento di tutela per il mantenimento delle popolazioni al fine di garantire un corretto funzionamento dell'intero ecosistema acquatico oltre alla rimozione di un agente di frammentazione ambientale (Azione RIQ_HAB_13). Tra le

azioni fisiche previste la creazione di “corridoi di indirizzamento” di tale specie di rospi che popolano il sito in esame e che lo hanno scelto per la loro riproduzione. La ricerca di risoluzione al problema della moria di rospi, schiacciati dalle auto, ha fatto ipotizzare la realizzazione di barriere continue poste sui bordi stradali, destinate ad impedire ai rospi di attraversare la strada e venire falciati. Tali barriere in alcuni punti (N. 6 zone) si interrompono per dare luogo a dei punti di indirizzamento ed accesso sotto stradali, che verranno effettuati mediante il taglio trasversale della sede stradale. Sul sedime del taglio verranno collocati dei canali di sezione pari a mm. 520X530X1000, e verranno poste apposite griglie in ghisa sferoidale, alloggiate sui bordi di tali manufatti.

5. Comunicazione, informazione e educazione ambientale

Nell’ambito della comunicazione, informazione ed educazione ambientale sia nella fase ante intervento, che post intervento verranno utilizzati i seguenti mezzi:

- Materiale cartaceo da distribuire ai fruitori del sito, ai commercianti di Monte Pellegrino, al Santuario, ecc. ;
- n. 2 incontri con le associazioni, gli studenti universitari e operanti nell’area di intervento;
- n. 2 workshop aperti alla cittadinanza.

Inoltre verranno utilizzati cartelli, avvisi, totem, cartellonistica stradale per evidenziare ai fruitori i seguenti aspetti:

- 1) la necessità delle azioni progettuali a salvaguardia del Gorgo di S. Rosalia e delle aree circostante;
- 2) le metodologie di attuazione;
- 3) le eventuali limitazioni alla fruizione nella fase di realizzazione degli interventi;
- 4) le eventuali limitazione nella fase di monitoraggio post intervento;
- 5) i divieti e sui comportamenti da osservare a protezione dell’area oggetto dell’intervento;
- 6) le motivazione scientifiche relative alla presenza delle pietraie, dei tunnel, degli interventi di rinaturalizzazione, ecc. al fine di prevenire “atti di vandalismo”;

Oltre ai canali di comunicazione tradizionali verranno utilizzati strumenti innovativi e interattivi come il QR code dinamico. L’utilizzo del QR code permette di offrire contenuti esclusivi, tagliati sulla singola esigenza, immediatamente reperibili e aggiornabili. Nuovi segnalare strade e percorsi grazie alla tecnologia QR.



Totem informativi

Questi cartelli "intelligenti" permetteranno, attraverso telefonini d'ultima generazione e la realizzazione di un'App, di:

- scaricare informazioni sul progetto;
- scaricare informazioni sulle specie oggetto di tutela,
- conoscere gli elementi naturalistici e culturali dall'area interessata spiegandone il valore e la storia;
- segnalare, attraverso un collegamento all'e-mail del Comune e/o dell'Ente gestore, la presenza di carcasse di animali, di atti vandalici, di eventi riproduttivi, ecc., anche tramite l'invio di foto;
- interfacciarsi con le istituzioni al fine di arricchire con suggerimenti e segnalazioni le azioni di tutela dell'area oggetto di intervento.

Altri strumenti innovativi, mai utilizzati nel territorio siciliano ma già utilizzati in altri contesti, sono la diversa colorazione del manto stradale nel tratto interessato dagli interventi, la scarificazione dello stesso pettinandolo per renderlo più drenante e per "avvisare" il fruitore, attraverso la diversa scorrevolezza del fondo, che in quel tratto ci si trova in un ambiente protetto e la presenza di cartelli dedicati.



Cartelli segnaletici dedicati

6. Misure di monitoraggio:

Si è deciso di prevedere monitoraggi sia ante-operam (propedeutici ed essenziali per la pianificazione delle attività) che post-operam (per verificare gli esiti delle azioni svolte).

6.1 Monitoraggi ante-operam:

Al fine del raggiungimento delle finalità progettuali, risulta opportuno realizzare delle attività di rilievo e monitoraggio che consentano una ottimizzazione della collocazione spaziale e temporale delle azioni previste. In particolare, sarà necessario istituire una borsa di studio (della durata di 7 mesi) da svolgersi da Novembre a Maggio finalizzata all'esecuzione dei seguenti monitoraggi:

:

- Monitoraggio delle popolazioni di anfibi presenti nel gorgo e delle vie preferenziali percorse nel corso della migrazione riproduttiva al fine di individuare la collocazione ottimale delle pietraie, dei corridoi verdi e dei sottopassi stradali previsti dal progetto.
- Monitoraggio della composizione e fenologia della fauna a chiroterteri che frequenta l'area di intervento al fine di individuare a) eventuali periodi critici per la presenza o attività delle specie target del progetto, che potrebbero essere disturbate dalle attività di cantiere; b) la

frequentazione dell'area oggetto di intervento ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo; c) la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feedingbuzz).

- Monitoraggio della composizione e fenologia della fauna ornitica dell'area di intervento, con particolare riguardo alle specie nidificanti ed alle specie target del progetto, al fine di individuare eventuali periodi critici per la presenza o attività delle specie che potrebbero essere disturbate dalle attività di cantiere.
- Monitoraggio del biota acquatico del gorgo, sia nella sua fase attiva che nella fase dormiente sotto forma di cisti, semi, spore e uova durature
. E' importante che le attività di cantiere non pregiudichino la presenza e distribuzione delle banche di stadi di resistenza degli organismi acquatici presenti nel sedimento, e che la nuova morfometria del bacino crei le condizioni ideali per lo svolgimento delle successioni biocenotiche stagionali tipiche degli stagni temporanei in area mediterranea.

6.2 Monitoraggi post-operam:

Risulta altresì utile una valutazione post-operam dello stato ecosistemico del gorgo e dello status fenologico e popolazionale delle specie target che consenta di monitorare il raggiungimento degli obiettivi preposti o, in caso contrario, di apportare le manovre correttive o integrative che risultassero opportune.

E' stata prevista l'istituzione di quattro borse di 7 mesi da svolgersi da novembre a maggio dell'anno successivo e funzionali all'effettuazione dei seguenti monitoraggi:

Anfibi

Attraverso l'uso di fototrappole e di sopralluoghi notturni verrà monitorata l'efficienza dei sottopassaggi stradali, delle pietraie e dei corridoi verdi.

A tal proposito è stato previsto l'acquisto di n. 20 fototrappole munite di accessori quali schede, batterie e caricabatterie finalizzate al proseguimento dell'attività di monitoraggio del sito anche dopo la conclusione del monitoraggio di progetto e funzionale alla realizzazione di una banca dati utile all'indagine scientifica.

Chiroteri

Con l'uso di Batdetector, si realizzeranno conteggi notturni finalizzati alla verifica dell'incremento della frequentazione dell'area oggetto di intervento e la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feedingbuzz).

Uccelli

Per questa classe di vertebrati saranno realizzati periodiche osservazioni e conteggi, anche attraverso il canto, sia delle specie migratrici che delle specie stanziali, soprattutto di quelle inserite nella direttiva Uccelli.

Organismi acquatici:

Durante la fase di invaso, verranno raccolti campioni semi-quantitativi di:

- Microalghe, planctoniche e metafitiche, con cadenza quindicinale, utilizzando, per le stime qualitative, retini con apertura di maglie di 20 micrometri, e campioni integri, per le stime quantitative, raccolti subsuperficialmente al centro del corpo idrico. I campioni raccolti verranno in parte fissati ed in parte mantenuti vivi in coltura per facilitare l'identificazione tassonomica delle specie. Composizione tassonomica e andamenti demografici delle varie popolazioni serviranno anche a valutare la disponibilità di risorse trofiche per la componente vertebrata ed invertebrata del gorgo.
- Invertebrati con cadenza quindicinale, accostando un campionamento tra la vegetazione litoranea ed un campionamento in acque libere utilizzando una rete immanicata con apertura di maglia di 200 micrometri e una rete da lancio con apertura di maglia di 125 micrometri. I campioni raccolti, fissati in situ in alcool etilico ad elevata concentrazione, dovranno poi essere identificati al maggior dettaglio tassonomico possibile e conteggiati, indicando anche lo stadio di sviluppo per ciascuna specie. La composizione specifica e l'andamento demografico dei componenti della comunità andrà monitorato nelle due stazioni fisse di raccolta per l'intero ciclo idrologico.

Contestualmente verranno registrati parametri ambientali quali la torbidità (tramite disco di Secchi), la conducibilità elettrica e la temperatura dell'acqua (tramite sonda multiparametrica).

La distribuzione ed abbondanza degli stadi di resistenza degli organismi acquatici verranno monitorate durante la fase di secca del bacino. Campioni superficiali di sedimento andranno raccolti lungo un transetto collocato secondo l'asse maggiore del gorgo, e la presenza ed identità degli stadi di resistenza presenti quantificate indirettamente tramite il metodo di Sars (che comporta la reidratazione dei banchi di cisti presenti nei sedimenti). La composizione della comunità risultante dall'analisi delle cisti sarà confrontata con quella delle specie liberamente natanti rinvenute nel gorgo.

Questo monitoraggio consentirà di stabilire un "punto zero" per capire come la comunità a microinvertebrati avrà reagito, nel breve periodo, agli interventi effettuati. Il prolungamento

delle indagini su più anni idrologici permetterà di valutare il ripristino della connettività tra il gorgo ed altri ecosistemi analoghi distribuiti sulle montagne intorno l'area urbana di Palermo ed il suo eventuale progredire verso la tipologia di habitat 3170* indicata come prioritaria nella Direttiva Habitat.

Bibliografia storica :

P.Cannizzaro, “*Religionis Christianae Panormi libri sex*, ms. Qq E 36 c.201, Bibl. Com.le Palermo”

P.Collura., *Santa Rosalia nella storia e nell’arte*. Palermo, Santuario delMontepellegrino, 1977.

V. Giustolisi, *Topografia Storia e Archeologia di Monte Pellegrino*, ed. Centro Paolo Orsi, Palermo.

R. La Duca., *Monte Pellegrino e il Festino di Santa Rosalia*. A cura di Francesco Armetta. Caltanissetta [etc.], S. Sciascia, 2013. 160 p. ill. 21 cm Esemplari: BCRS

G.Mazzola., “*L’altare punico al Monte Pellegrino e S. Rosalia*

A.Mongitore.,. *Bibliotheca sicula sive de scriptoribus siculis qui tumvetera, tum recentiora saecula illustrarunt*. Panormi, ex typographia Didaci Bua,1707-1714.

A.Narbone.,. *Bibliografia sicula sistematica o apparato metodico alla storialetteraria della Sicilia di Alessio Narbone*. Palermo, Pedone, 1850-1855. 4 v.

V.Petrarca., *Genesi di una tradizione urbana. Il culto di S. Rosalia aPalermo in età spagnola*. Palermo, STASS. 1986.

G.Pitrè. *Tradizioni popolari d’Italia. Bibliografia*. Palermo, Edikronos,1985-1987 (Rist. anastatica).

Bibliografia scientifica

De Meester L., Declerck S., Stoks R., Louette G., van De Meutter F., De Bie T., Michels E., Brendonck L., 2005. Ponds and pools as model systems in conservation biology, ecology and evolutionary biology. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 15: 715–725.

Hutchinson G. E., 1959. Homage to Santa Rosalia or Why are there so many kinds of animals? *The American Naturalist* XCIII (870): 145-159

Incagnone G., Marrone F., Robba L., Barone R., Naselli-Flores L., 2015. How do aquatic organisms cross the “dry ocean” and disperse among freshwater ecosystems? A review on passive dispersal mechanisms with a special focus on temporary ponds. *Hydrobiologia* 750: 103–123.

Lo Valvo M., 1986. La fauna del Parco della Favorita e di Monte Pellegrino. *Naturalista sicil.*, 10, pp. 31-163.

- Lo Valvo M., Giacalone G., 2003. Dati e considerazioni sulla biologia riproduttiva della popolazione di Rospo smeraldino, *Bufo viridis* Laurenti, 1768, della Riserva Naturale di Monte Pellegrino (Palermo). *Annali Museo Civico Storia Naturale di Ferrara*, 6 (2003): 61-65.
- Lo Valvo M., Carvutto M., Giacalone G., 2006. Dinamica spaziale e fedeltà territoriale al sito post-riproduttivo del Rospo smeraldino (*Bufo viridis*). VI Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (SHI), 27 settembre - 1 ottobre 2006, Roma, p. 173.
- Margaritora F.G., Mastrantuono L., Crosetti D., Lombardi F., 1982. Contributo allo studio della fauna ad Entomostraci delle acque interne della Sicilia. *Animalia* 9: 87-102.
- Marrone F., Naselli-Flores L., 2011. Primo reperto di una lenticchia d'acqua alloctona in Sicilia: *Lemna minuta* Kunth (Araceae). *Naturalista Siciliano* 35: 179-185.
- Naselli-Flores L. & Barone R., 2002. Limnology of a small, temporary water body: the pond of Santa Rosalia (Sicily, Italy). *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 28: 1673-1677.
- Naselli-Flores L., Barone R., 2012. Phytoplankton dynamics in permanent and temporary Mediterranean waters: is the game hard to play because of hydrological disturbance? *Hydrobiologia* 698: 147-159.
- Naselli-Flores L., Rossetti G., 2010. Santa Rosalia, the icon of biodiversity. *Hydrobiologia* 653: 235-243.
- Naselli-Flores L., Barone R., Pasta S., Livreri Console, S., 2002. Il Gorgo di Santa Rosalia. Studio limnologico e prospettive di conservazione. Eurografica, Palermo, 80 pp.
- Stella E., 1979. Nuovi reperti di calanidi (Crustacea Copepoda) in Italia. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona* VI: 333-346.
- Zava B., Corrao A., Catalano E., 1986. Chiroterri cavernicoli di Sicilia. Atti del IX° Congresso Internacional de Espeleologia, Vol. II; Barcelona 1986. Pp. 187-189.