



**Interreg**



UNIONE EUROPEA



GIREPAM

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



**T1.3.7 - Azioni pilota per ambiti costa alta e formazioni a macchia**

# **Sperimentazione di un modello per la quantificazione e l'analisi dei flussi legati alla fruizione naturalistica dell'area della foresta demaniale di Punta Giglio del Parco Naturale Regionale di Porto Conte**

**stagione turistica 2018**



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE  
Direzione generale Difesa dell'ambiente  
Servizio tutela della natura e politiche forestali

**La cooperazione al cuore del Mediterraneo**

**La coopération au coeur de la Méditerranée**

## Indice

1. INTRODUZIONE .....	3
2. CARATTERISTICHE E ANALISI DELL'AREA CAMPIONE.....	4
3. CARATTERI E ANALISI DELLA FRUZIONE DELL'AREA .....	7
4. STIME DELLA CAPACITÀ DI CARICO TURISTICA.....	10

Questo lavoro è stato realizzato grazie all'accordo di collaborazione, siglato nell'ambito del progetto GIREPAM, tra la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della difesa dell'ambiente – Servizio tutela della natura e politiche forestali -, e Il Parco Regionale di Porto Conte.

Il documento deve essere citato nel seguente modo: *Sperimentazione di un modello per la quantificazione e l'analisi dei flussi legati alla fruizione naturalistica dell'area della foresta demaniale di Punta Giglio del Parco Naturale Regionale di Porto Conte. Azienda Speciale Parco Porto Conte, 2020. Progetto GIREPAM, Interreg Italia Francia Marittimo 2014-2020.*

Copia del documento può essere richiesta ai seguenti indirizzi mail:  
girepam@gmail.com; lsantona@regione.sardegna.it dpala@parcodiportoconte.it o  
scaricata dal sito <http://interreg-maritime.eu/web/girepam>.

## 1. INTRODUZIONE

La presente azione pilota si inserisce nell'ambito delle attività programmatiche del progetto GIREPAM in conseguenza di alcune risultanze fornite dagli studi di supporto ai piani d'azione e, particolarmente, in ragione delle necessità emerse rispetto alla opportunità di contingentare specifiche attività di fruizione e, più in generale, i flussi turistici all'interno dell'area protetta laddove siano presenti ambienti sensibili. In tale quadro, la presente azione svolge la duplice funzione di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di gestione e di qualità ambientale e di promuovere nel pubblico dei fruitori la comprensione e la condivisione di tali obiettivi.

A tale scopo è stato predisposto un sistema di controllo e contingentamento della fruizione turistico naturalistica presso l'area campione della foresta demaniale di Punta Giglio, all'interno dei confini del Parco naturale Regionale di Porto Conte, attraverso un presidio costante da parte degli operatori del parco durante la scorsa stagione estiva. In particolare, si è provveduto alla registrazione e al conteggio dei visitatori, alla corretta informazione degli stessi rispetto alle caratteristiche dell'area e alle modalità di fruizione consentite, alla fornitura di materiale di supporto in forma di opuscoli e cartine del territorio del parco con l'indicazione dei sentieri.

Il contatto diretto degli operatori del parco con gli utenti è stato scelto come metodo operativo per stabilire scambi di informazioni con i fruitori, al fine di comprendere e analizzare le aspettative e il livello di gradimento degli stessi. L'obiettivo finale è infatti quello di fornire uno strumento di gestione del territorio che risponda all'esigenza di conciliare gli interessi diversi della fruizione e della tutela ambientale. Tale intendimento può essere efficacemente raggiunto solo promuovendo nel pubblico proprio la condivisione degli obiettivi, delle regole del parco e del lavoro di chi si occupa di tutela e gestione degli ambienti naturali. L'area campione è stata selezionata sulla base di specifiche caratteristiche e necessità operative che vengono espone nel dettaglio nel paragrafo seguente.

## 2.CARATTERISTICHE E ANALISI DELL'AREA CAMPIONE

La foresta demaniale di Punta Giglio (figura 1) rappresenta una interessante area di saggio per l'azione pilota in oggetto per il fatto che racchiude, in uno spazio relativamente circoscritto (578 ettari) e attrezzato per la fruizione, la gran parte delle tipologie di habitat che sono presenti negli ambiti cui sono dedicati i piani d'azione. La stessa area, inoltre, presenta un'elevata richiesta, e conseguente appetibilità, da parte dei fruitori sia rispetto alla fruizione naturalistica, sia per l'accesso a mare della cala della Bramassa, specie durante il periodo estivo, pur non confondendosi con il più generale flusso turistico balneare. Nel complesso l'area ha dunque caratteristiche poli funzionali rispetto a diverse declinazioni della fruizione legate all'osservazione della natura, alla vita all'aria aperta, alla pratica sportiva del trekking (hiking) della corsa in campagna (montagna), della mountain bike ecc.

Altre importanti caratteristiche compatibili con la possibilità di analisi e monitoraggio dei flussi, sono la presenza di una porta per la registrazione degli ingressi, un orario codificato delle visite, un presidio stabile tutti i giorni da parte del personale del parco.

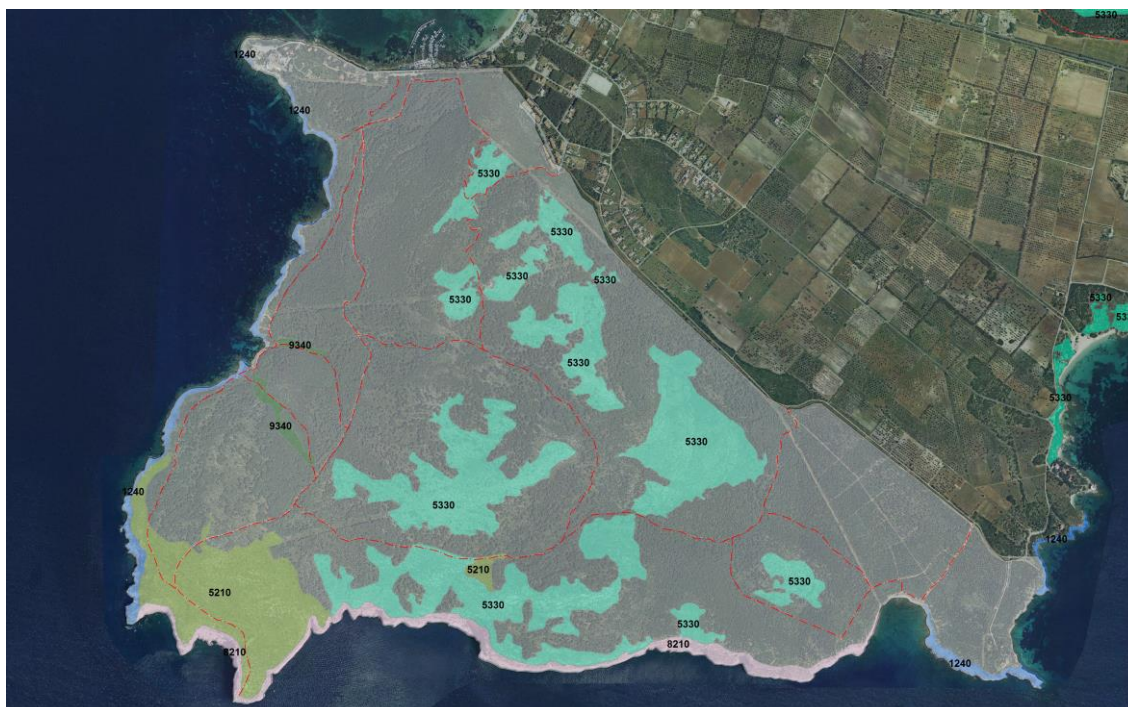


Figura 1: la foresta demaniale di Punta Giglio con l'indicazione dei sentieri e degli habitat attraversati.

La foresta demaniale di Punta Giglio, pur essendo in larga misura un'area di rimboschimento con soprassuoli di origine artificiale, essenzialmente costituiti da conifere e acacia, presenta, specialmente nella sua porzione più prossima alla costa, le caratteristiche idonee per la verifica della proporzione di fruizione degli ambienti più sensibili e del livello di compatibilità fra questa e la capacità del sistema. Allo scopo di evidenziare le caratteristiche dell'area, la tabella 1 mostra la tipologia, la superficie e la percentuale sul totale dell'area di tutti gli habitat terrestri di interesse comunitario presenti nella foresta demaniale di Punta Giglio.

Habitat foresta demaniale Punta Giglio	n. di superfici rilevate	Area occupata ettari	% sul totale Degli habitat	% sul totale Dell'area
<b>1210</b> Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1	Non rilevabile	Non rilevabile	
<b>1240</b> Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> Spp. endemici	4	8,97	10%	1,55
<b>5210</b> Matorral arboreescenti a <i>Juniperus</i> spp	2	33,90	34%	5,86
<b>5330</b> Arbusteti termo mediterranei e pre desertici	11	31,67	36%	5,48
<b>8210</b> Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2	15,50	17%	2,68
<b>8310</b> Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Non rilevabile	Non rilevabile	Non rilevabile	
<b>8330</b> Grotte marine sommerse e semi sommerse	Non rilevabile	Non rilevabile	Non rilevabile	
<b>9340</b> Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2	2,63	3%	0,45

Tabella 1: Tipologia e composizione degli habitat nella la foresta demaniale di Punta Giglio.

Come si può notare dalla tabella 1, solo il 16% della superficie della foresta demaniale di Punta Giglio è occupata da habitat di interesse comunitario; questo è in larga misura determinato, come già espresso in precedenza, dalla presenza di estese aree di rimboschimento artificiale ma, in aggiunta, concorre anche il carattere prettamente costiero di alcuni habitat, come le Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* Spp. Endemici e le Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, che si distribuiscono naturalmente in una stretta fascia lungo la costa e non trovano in genere condizioni favorevoli nelle aree più interne. A tale scopo, limitatamente agli habitat 1240 e 8210, è stata calcolata la % di linea di costa occupata, come indicato in tabella 2.

Habitat foresta demaniale Punta Giglio	n. di superfici rilevate	Linea di costa occupata metri	% sul totale
<b>1210</b> Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1	13	-
<b>1240</b> Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium Spp.</i> endemici	4	7308	53
<b>8210</b> Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2	5452	39

Tabella 2: percentuale di costa occupata dagli habitat 1240 e 8210.

Come si evince dalla tabella 2, il livello di rappresentatività degli habitat più strettamente costieri, calcolato sulla base della frazione di costa occupata, raggiunge complessivamente il 92% del totale della lunghezza di linea di costa che racchiude la foresta demaniale di Punta Giglio. Da tale dato si evince che è di cruciale rilevanza il controllo dei percorsi a più stretta prossimità con il margine della costa stessa.

Indipendentemente dal fatto che la dimensione degli habitat venga analizzata rispetto alla superficie o alla linea di costa occupate, altri dati rilevanti ai fini dell'analisi sono il numero di superfici per habitat, che definisce il livello di frammentazione dello stesso e il numero di superfici intercettate dai percorsi, che definisce il contributo dei percorsi alla frammentazione degli habitat. A tale scopo vengono quindi derivati come indicatori, per ogni habitat, il numero di superfici per ettaro e la percentuale di superfici attraversate da sentieri (Tabella 3).

Habitat foresta demaniale Punta Giglio	n. di superfici/ettaro	% di superfici attraversate da sentieri
<b>1240</b> Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium Spp.</i> endemici	0,4	0%
<b>5210</b> Matorral arborescenti a <i>Juniperus spp</i>	0,06	100%
<b>5330</b> Arbusteti termo mediterranei e pre desertici	0,35	27%
<b>8210</b> Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	0,13	0%
<b>9340</b> Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0,76	100%

Tabella 3: livello di frammentazione degli habitat.

Gli arbusteti termo mediterranei e pre desertici (5330), che nell'area si esprimono nei due sottotipi con cenosi a prevalenza di palma nana ed *Euphorbia dendroides*, rappresentano un habitat frammentato (0,35 sup./ha) anche se la percentuale di sentieri che lo attraversano direttamente è pari al 27%. Da tali dati deriva che la generale macro ripartizione dell'habitat nell'area è in larga misura condizionata da fattori esterni alla presenza dei sentieri come, ad esempio, la presenza di ampie superfici di rimboschimento. Analogamente, i lembi di lecceta (9340) evidenziano una marcata discontinuità, essendo oggi presenti solo in aree residuali, con esposizione prevalente verso nord, in ragione del progressivo sviluppo della pineta; in quest'ultimo, caso i sentieri che attraversano i lembi di lecceta contribuiscono inoltre in maniera determinante al frazionamento dell'habitat. Un caso peculiare è poi quello dei Matorral arborescenti a *Juniperus spp.*, in quanto i ginepreti, pur essendo distribuiti in maniera abbastanza continua nella fascia costiera immediatamente più interna rispetto agli habitat rupicoli, sono interamente percorsi dai sentieri.

### **3. CARATTERI E ANALISI DELLA FRUIZIONE DELL'AREA**

Nell'area descritta in precedenza, a partire dal mese di luglio 2018, è stato predisposto un sistema di registrazione delle visite attraverso un unico ingresso/uscita (Ordinanza direttoriale n.2/2018 "*Misure urgenti per la salvaguardia degli habitat e specie floro faunistiche e del patrimonio storico risalente al secondo conflitto mondiale insistenti all'interno del compendio forestale di Punta Giglio; disciplina degli accessi ai sentieri naturali e gestione faunistica in corso di attuazione*"). Questo ha permesso di stimare l'entità della fruizione dell'area e, particolarmente, dei sentieri presenti al suo interno. Avendo, nella sezione precedente, condotto una prima analisi delle potenziali interazioni dei sentieri con gli habitat di interesse comunitario è possibile, attraverso l'implementazione dei dati di fruizione, stimare se questa rappresenti un carico sostenibile.

A tale scopo sono stati individuati tre percorsi tipo, a progressiva distanza dalla costa e rappresentativi rispetto alle tipologie di habitat analizzate. Questi corrispondono al sentiero costiero di Cala della Bramassa, alla carrareccia principale che porta alla Punta del Giglio e al percorso ad anello intorno al Monte Rudedu (figura 2).

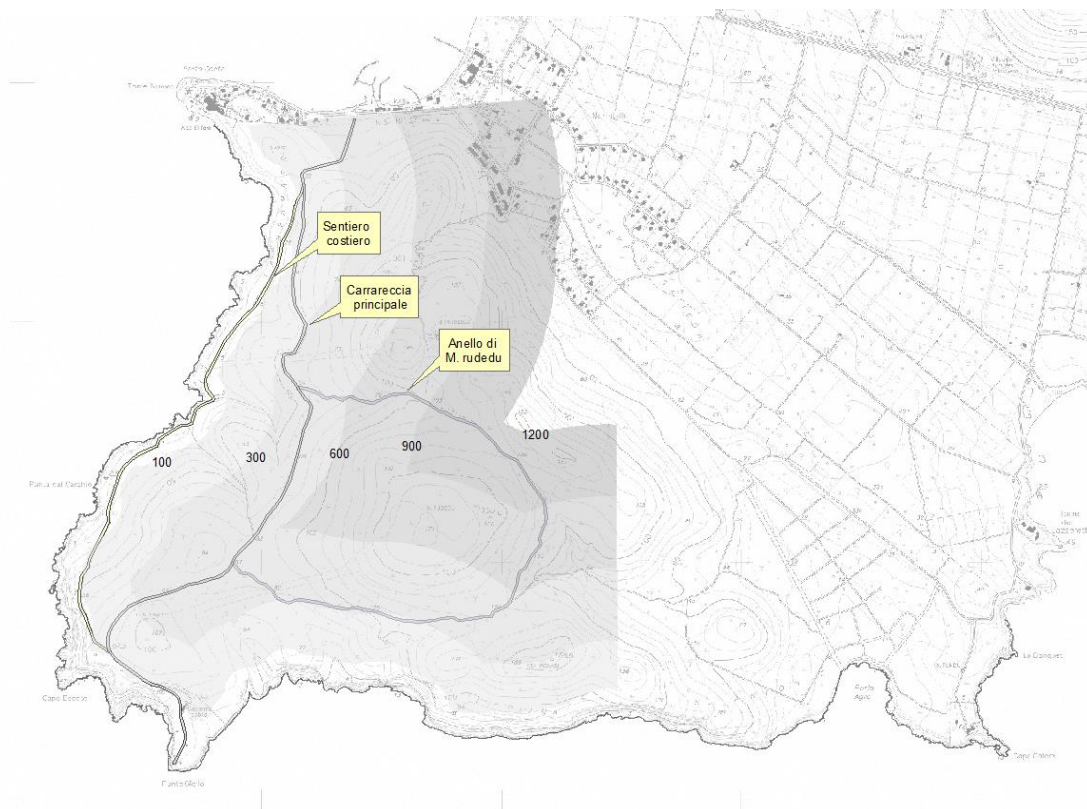


Figura 2: i sentieri campione (i numeri in neretto indicano le distanze dalla costa).

Nel primo caso si tratta di un tracciato costiero di 2,36 km che si imbecca dopo aver percorso per 400 m la carrareccia principale per poi re-innestarsi sulla stessa in prossimità del margine della falesia; il secondo corrisponde alla carrareccia principale che, dall'ingresso, posto ad una quota di circa 5 metri sul livello del mare, con modesta pendenza raggiunge la sommità della falesia sulla punta del Giglio dopo 3,5 km; il terzo è un anello più interno, anch'esso con raccordo di inizio e fine sulla carrareccia principale, che segue le pendici del monte Rudedu per 2,97 km. Dei tre percorsi selezionati, i primi due hanno una proporzione d'uso corrispondente al 100%, mentre il terzo del 35%. Tali dati sono derivati dalle interviste condotte ai fruitori al momento della registrazione di ingresso e dalle indicazioni che venivano fornite da parte del personale del parco sulla percorribilità dei sentieri.

Complessivamente, la foresta demaniale di Punta Giglio, nel periodo 16 luglio – 15 ottobre 2018, ha registrato un numero di ingressi pari a 8065 unità, con una media stagionale di circa 90 persone al giorno. Nel periodo compreso fra il 16 luglio e il 31 agosto 2018 si è osservato un orario di apertura giornaliero di 11 ore (dalle 9.00 del mattino alle 20.00 di sera); questo è stato poi ridotto a 9 ore, (9.00 - 18.00) a settembre e a 6 (9.00 – 15.00) ad ottobre.

Aggregando i dati sulle basi mensili, si osserva un picco di presenze ad agosto, seguito da una consistente presenza a settembre e minori affluenze nei mesi di luglio e ottobre, per i quali si hanno comunque dati parziali (figura 3).



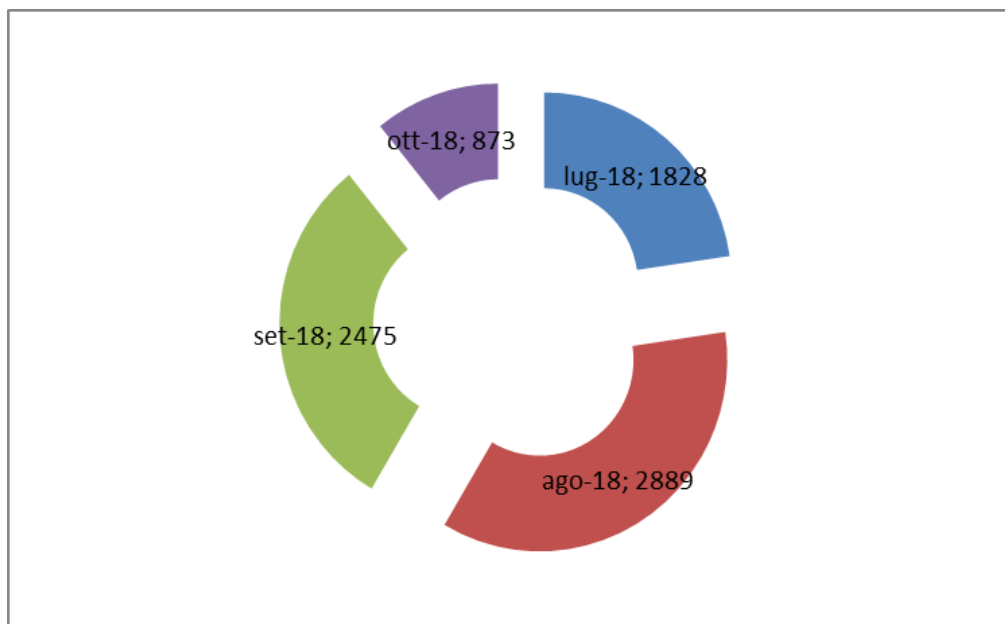


Figura 3: grafico delle presenze per mese nell'area.

Allo scopo di renderle più omogenee e, in una certa misura, più aderenti al periodo a disposizione per la vacanza tipo dei fruitori, le affluenze sono state ripartite in 13 periodi su base settimanale.

Rapportando il dato delle presenze con l'uso dei sentieri e considerando le proporzioni d'uso di questi espresse in precedenza, si può stimare una frequentazione media di 620 fruitori a settimana per il sentiero della costa e la carrareccia principale, con un picco di 886 visite nella seconda settimana di agosto e un minimo di 327 nella seconda settimana di ottobre; gli stessi dati riferiti al sentiero di M. Rudedu vedono una media di 217 visitatori a settimana.

Il dato di affluenza, ripartito su base giornaliera, vede una frequentazione media di 89 persone al giorno per la carrareccia principale e il sentiero della costa e di 36 persone al giorno per l'anello di M. Rudedu (Figura 4).

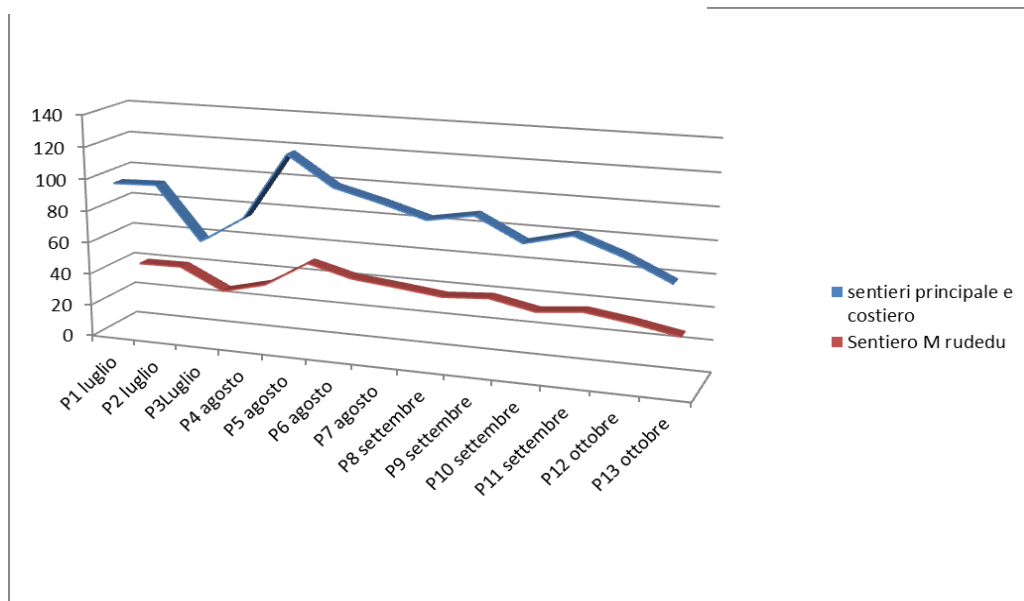


Figura 4: numero medio di fruitori al giorno lungo i tre sentieri

L'affluenza descritta, se rapportata alla percentuale di superfici coperte da habitat di interesse comunitario attraversate dal tracciato dei sentieri (Tabella 3), mostra un effetto differente a seconda del tipo di habitat e del livello di prossimità alla costa. In particolare, nel caso delle Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium Spp.* Endemici (1240) esiste un'elevata continuità dell'habitat e un bassissimo livello di intercetta dello stesso da parte del sentiero della costa; per i Matorral arborescenti a *Juniperus spp* (5210) si ha invece un elevato contributo al frazionamento degli habitat da parte dei sentieri ma vengono comunque mantenute superfici di grandi dimensioni. Relativamente agli arbusteti termo mediterranei e pre desertici (5330), infine, si ha un elevato frazionamento dell'habitat non indotto dalla presenza di sentieri.

In tutti i casi si stima che un carico medio inferiore ai 100 fruitori al giorno sia ampiamente compatibile con un buon stato di conservazione di tutti gli habitat considerati.

## 4. STIME DELLA CAPACITÀ DI CARICO TURISTICA

La Capacità di Carico Turistica (CCT) è una metodologia che definisce la 'sostenibilità turistica' del sito, attraverso un indicatore corrispondente al numero massimo di persone che possono visitarlo nello stesso periodo, senza comprometterne le caratteristiche ambientali, fisiche, economiche e socio-culturali, e senza ridurre la soddisfazione dei turisti. L'obiettivo fondamentale è dunque quello di definire scenari di fruizione che possano essere effettivamente perseguiti senza compromettere, nel lungo termine, le risorse endogene, il tessuto sociale, l'economia e l'identità culturale di un determinato territorio.

Alla definizione della capacità di carico turistica concorrono dunque diversi aspetti:

- capacità ecologica; si riferisce alla capacità di carico degli ambienti naturali e corrisponde al numero massimo di fruitori compatibile con il mantenimento di un buon stato di conservazione degli habitat;



Interreg



UNIONE EUROPEA



GIREPAM

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



- capacità culturale, sociale o psicologica; si riferisce al livello di accettazione del sovraffollamento, sia per quanto riguarda la percezione da parte dei residenti che dei turisti stessi e corrisponde al numero massimo di fruitori compatibile con un buon livello di soddisfazione.
- capacità infrastrutturale; si riferisce, nel nostro caso, alla disponibilità di sentieri e corrisponde al numero minimo di opzioni di fruizione compatibile con un buon livello di soddisfazione.

Se si applicano le definizioni esposte al caso della fruizione dei sentieri nella foresta demaniale di Punta Giglio, si osserva che la capacità ecologica eccede la proporzione d'uso osservata dal momento che gli habitat di interesse ai fini della conservazione occupano solo il 16% della superficie dell'area, che il livello di frammentazione di tali habitat per la presenza di sentieri permette comunque il mantenimento di ampie e rappresentative superfici, che il numero di fruitori, se questi vengono adeguatamente indirizzati verso le opzioni dei tre sentieri campione, non interagisce negativamente con la ripartizione degli habitat. Relativamente alla capacità culturale, sociale o psicologica, dalle interviste condotte al termine delle visite, si è osservato un elevato livello di gradimento/appagamento, mentre per la capacità infrastrutturale la restrizione delle opzioni di visita ha interagito negativamente con il pubblico più specialistico dei fruitori.

