



Requisiti di dimensionamento della capacità insediativa delle unità urbane

(Il testo che segue è stato trasmesso, in data 10 gennaio 2006, dall'Ente Parco Nazionale dell'Asinara al Presidente della Comunità del Parco, Presidente della Giunta Regionale.)



Requisiti di dimensionamento della capacità insediativa delle unità urbane

(Il testo che segue è stato trasmesso, in data 10 gennaio 2006, dall'Ente Parco Nazionale dell'Asinara al Presidente della Comunità del Parco, Presidente della Giunta Regionale.)

Le presenti note precisano e sintetizzano alcuni contenuti già presenti nel Piano del Parco dell'Asinara in particolare sulle destinazioni d'uso, categorie di intervento e capacità insediative delle unità urbane previste dal Piano

Il Piano del Parco individua infatti le forme e le modalità dell'organizzazione dello spazio del Parco attraverso l'elaborazione di un quadro di compatibilità degli usi e degli interventi e delle capacità insediative, mentre il Piano Pluriennale Economico e Sociale, di competenza della Comunità del Parco, promuoverà le attività compatibili con il quadro elaborato dal Piano del Parco.

La scelta di limitare il recupero dell'insediamento alle unità urbane di Cala d'Oliva e La Reale come opzione culturale del Piano (Vedi il Rapporto sull'attività di Pianificazione illustrato alla Comunità del Parco nel Giugno del 2005) è motivata oltre che dalle peculiarità storiche dei due insediamenti corrispondenti ai primi spontanei agglomerati dell'Isola nati prima dell'esproprio, anche da una matrice di compatibilità sia tipologica che funzionale degli insediamenti.

Le unità urbane sono state successivamente integrate dal complesso puntuale individuato nella ex diramazione carceraria di Trabuccato, (sorta ai primi del '900 utilizzando in parte strutture già destinate al III° Periodo di quarantena e mai utilizzate), che grazie alla sua posizione (immediatezza con lo specchio acqueo prospiciente, vicinanza ai servizi forniti dall'unità urbana di La Reale), è stata individuata come la struttura esistente che meglio si presta per la realizzazione di un Centro con una scuola di vela per lo svolgimento di attività ludiche, ricreative e sportive ritenute necessarie ai fruitori del Parco.

Una ulteriore integrazione è costituita dalla definizione del modello di gestione delle aree agricole, alcune delle quali rientrano all'interno delle Unità Urbane, altre in stretta dipendenza dalle stesse. Anche per tali ambiti agricoli il Piano prevede interventi di recupero del patrimonio edilizio e dei manufatti di supporto finalizzati alla conservazione e possibile sviluppo dell'originario modello di agricoltura di sussistenza strettamente connesso con gli insediamenti urbani.

La capacità insediativa delle unità urbane è stata definita sulla base di una matrice di compatibilità che ha utilizzato vari parametri, tra cui quelli più significativi possono così riassumersi:

1. compatibilità tipologica e funzionale degli edifici analizzati singolarmente, fino al dettaglio planimetrico distributivo interno rilevato in loco come nel centro originario di Cala d'Oliva;
2. studio delle modifiche di destinazione d'uso effettuate nel tempo e dello stato di diritto attuale, condizioni che al momento possono limitare o condizionare fortemente l'utilizzo di alcuni manufatti;



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

3. analisi e verifica delle condizioni infrastrutturali esistenti indispensabili a sostenere l'insediamento previsto.

Come ampiamente illustrato nelle relazioni di settore, si è ritenuto indispensabile procedere analiticamente, sia per ciascuna delle unità urbane che presentano differenti specificità in gran parte legate alla storia degli insediamenti, sia per ciascuno degli ambiti individuati dal Piano all'interno di dette unità.

Non si è infatti ritenuto metodologicamente corretto utilizzare il criterio di adozione di parametri predefiniti mc.esistenti/abitanti insediabili che spesso, e talvolta impropriamente, sono utilizzati per differenti realtà insediative della Sardegna.

Nel caso dell'Asinara infatti, sia per le specificità anzidette sia per le presumibili differenziazioni nei segmenti della dimensione insediativa, questa deve essere scomposta almeno nei seguenti tipi:

1. insediamento ricettivo a rotazione d'uso riferibile per analogia ad una sorta di albergo diffuso;
2. insediamento ricettivo collettivo a rotazione d'uso riferibile per analogia a strutture per piccole comunità temporanee di ricercatori, studentesche, scout, ostelli, etc;
3. insediamento ricettivo singolo e/o collettivo utilizzabile come supporto logistico per il personale che lavora nell'Isola o come presidio di strutture istituzionali operanti all'interno del Parco.

I piani di dettaglio delle Unità Urbane, facenti parte integrante del Piano del Parco, hanno individuato differenti ambiti nei quali sono state localizzate, sulla base delle peculiarità storiche, morfologiche tipologiche di ciascuna area le strutture insediative, le strutture per attività di servizio, le strutture per attività di fruizione del Parco e le strutture logistiche di accoglienza dei presidi istituzionali.

Dallo sviluppo delle attività previste secondo le forme e le tipologie sopra indicate potranno emergere ulteriori attività di supporto e complementari alle precedenti.

In particolare per le singole unità urbane sono state ipotizzate le seguenti capacità insediative:

Unità Urbana 9 Cala d'Oliva

- Posti letto in insediamento ricettivo a rotazione d'uso del tipo 1 da reperire in unità immobiliari analiticamente individuate corrispondenti a mq. lordi 4.300 al netto di strutture di servizio e supporto **n. 215** (riferimento ambito AR di cui alla Tav. 3.c.1.1)
- Posti letto già esistenti in insediamento ricettivi collettivi a rotazione d'uso del tipo 2 in unità immobiliari analiticamente individuate corrispondenti a mq. lordi 1.746 **n. 75** (riferimento ex caserma agenti ed ex Diramazione Centrale dell'ambito ASF di cui alla Tav.3.c.1.1)



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

- Posti letto già esistenti in insediamenti ricettivi del tipo 3 (utilizzabili come supporto logistico di personale che lavora nell'Isola o come presidio di strutture istituzionali operanti all'interno del Parco) in unità immobiliari analiticamente individuate corrispondenti a mq. lordi 1.116 al netto di strutture di servizio e supporto **n. 35** (riferimento alloggi e foresterie dell'ambito ASF di cui alla Tav. 3.c.1.1)

Complessivamente la capacità insediativa di Cala d'Oliva corrisponde a **325** unità. Raffrontando tale valore con la volumetria complessiva calcolata nell'Unità pari a circa mc. 39.000, deriva un parametro mc/abitante poco superiore a 120. Se nel calcolo della suddetta volumetria non vengono considerate alcune strutture non strettamente di servizio alla residenza dell'Unità (quali ad esempio l'ex caseificio, strutture carcerarie non riutilizzabili, l'ex mattatoio, etc.) il valore complessivo della volumetria diventa pari a mc. 29.000 che determina un parametro mc/abitante pari a 90.

Unità Urbana 10 La Reale

- Posti letto già esistenti e/o da reperire in insediamenti ricettivi del tipo 3 (utilizzabili come supporto logistico di personale che lavora nell'Isola) in unità immobiliari analiticamente individuate corrispondenti a mq. lordi 2.270 al lordo di strutture di servizio **n. 65** (riferimento ambito ARS di cui alla Tav. 3.c.2.1)
- Posti letto già esistenti in insediamenti ricettivi del tipo 3 (utilizzabili come supporto logistico e di presidio di strutture istituzionali operanti all'interno del Parco) in porzioni di unità immobiliari analiticamente individuate (Foresteria Ministero dell'Ambiente, Foresteria del Ministero dei Beni Culturali, Caserma Carabinieri, Caserma Polizia etc.) **n. 60** (riferimento ambito ASG di cui alla Tav. 3.c.2.1)

Complessivamente la capacità insediativa di La Reale corrisponde a **n. 125** unità. In questo caso non ha senso il calcolo di valori parametrici espressi in mc/abitante ad eccezione dell'ambito ARS (di cui alla Tav. 3.c.2.1) dove la volumetria corrispondente a mc 6.800 determina un parametro prossimo a 100.

Unità Urbana 11 Trabuccato

- Posti letto in insediamento ricettivo a rotazione d'uso da reperire nelle strutture dell'ex carcere corrispondenti a mq. lordi 2.300 al lordo di strutture di servizio e supporto **n. 60** (riferimento carcere ed alloggi agenti nell'ambito ASF di cui alla Tav. 3.c.3.1)



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

- Posti letto da reperire in insediamenti ricettivi singoli e/o collettivi (utilizzabili come supporto logistico del personale tecnico ed amministrativo del Centro velico) in unità immobiliari analiticamente individuate corrispondenti a mq. lordi 507 al lordo di strutture di servizio e supporto **n. 20** (riferimento alloggi e ex caserma carabinieri nell'ambito ASF di cui alla Tav. 3.c.3.1)

Complessivamente la capacità insediativa di Trabuccato corrisponde a n. **80** unità. Anche in questo caso non ha senso il calcolo di valori parametrici espresso in mc/abitante in considerazione della specificità delle strutture interessate.

Nel complesso delle tre Unità e, quindi dell'intera Isola, deriva una capacità insediativa totale pari a **530** abitanti

A conforto della dimensioni realistiche delle ipotesi prospettate si può addurre l'analisi e la verifica delle condizioni infrastrutturali esistenti indispensabili a sostenere l'insediamento previsto. In particolare per i sistemi infrastrutturali principali si possono riassumere nel modo seguente i dati già riportati negli elaborati di Piano (vedi Relazione generale, Modello di gestione del sistema infrastrutturale e Tav 2.b, 2.c, 3.c.1.4, 3.c.2.2 e 3.c.3.2):

Relativamente alla disponibilità idrica dell'isola, al momento attuale la capacità di accumulo con le attuali infrastrutture idriche è di circa 100.000 mc, così come specificato al punto 3.10 della Relazione Generale.

Per l'unità urbana di Cala d'Oliva è disponibile un invaso di circa 13.000 mc, dotato di impianto di potabilizzazione da 20 mc/h e sufficiente per una popolazione residente di circa 480 abitanti, anche in periodi con limitata disponibilità idrica. Come indicato nel Piano del Parco, per la situazione infrastrutturale esistente è necessario il totale rifacimento della rete di distribuzione idrica e raccolta reflui. L'impianto di depurazione esistente ha potenzialità di depurazione di circa 500 Abitanti Equivalenti.

Per l'unità urbana di La Reale è necessaria la realizzazione dell'adduttrice dall'invaso collinare di circa 15.000 mc esistente nell'area di Campo Perdu, la realizzazione di un potabilizzatore, della rete idrica e fognaria, e l'avvio del depuratore esistente. Deve inoltre essere realizzata la condotta adduttrice per l'unità urbana di Trabuccato. Con la realizzazione di tali infrastrutture, nell'area di La Reale è disponibile una dotazione idrica per circa 500 presenze.

A garanzia della disponibilità idrica nelle varie parti dell'isola, data la capacità di accumulo nella parte meridionale (circa 70%) e la richiesta di utilizzo concentrata nella parte centro-settentrionale, è necessaria l'intecnesione dei bacini da realizzarsi mediante una dorsale in corrispondenze della strada esistente, le cui dimensioni sono riportate nelle tavole citate.

In riferimento al sistema di raccolta e smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani, nell'ipotesi prevista dal Piano di una comunità di circa 500 abitanti, la produzione di rifiuti per l'isola dell'Asinara può essere valutata in circa 600-



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

700 kg/g, corrispondente ad un volume di circa 2 mc/g di rifiuto indifferenziato. Tale limitata produzione di rifiuti rende antieconomica la raccolta differenziata anche se nel caso specifico dell'Asinara è comunque necessario, trattandosi di un parco nazionale, condividere la filosofia della raccolta differenziata, ponendo in secondo piano gli aspetti economici per opportune esigenze di immagine ed educazione alla difesa dell'ambiente.

Il sistema di raccolta e smaltimento, fermo restando il divieto di realizzazione di discarica sull'isola dell'Asinara, è dipendente dalla possibilità di trasporto periodico di mezzi compattatori da e per l'isola. Nel caso di disponibilità giornaliera di trasporto, può essere facilmente esteso all'isola il sistema di raccolta e smaltimento urbano del Comune di Porto Torres, realizzato con contenitori e autocompattatori per trasporto a smaltimento fuori dall'isola. In caso di frequenza di trasporto settimanale o superiore, il sistema di raccolta classico con contenitori può essere sostituito da cassoni autocompattanti scarrabili chiusi.

Il sistema di smaltimento può essere ottimizzato riducendo il volume dei rifiuti con la differenziazione di alcune tipologie di rifiuto inerte (carta, vetro, plastica) che può essere depositato in opportuni contenitori senza problematiche ambientali anche per lungo tempo e smaltito con periodicità maggiore rispetto al restante indifferenziato.

Per i visitatori è opportuno ridurre la possibilità di deposito di rifiuto sull'isola, con l'istituzione di punti di raccolta da ubicare nei luoghi pubblici delle unità urbane di Cala d'Oliva, La Reale e Trabuccato, limitando in tali punti la raccolta ai soli rifiuti inerti quali plastica, carta, lattine e vetro, e con il divieto di deposito di altri tipi di rifiuto.

Per gli altri sistemi infrastrutturali (sistema viario, sistema di distribuzione di energia elettrica, infrastrutture portuali) si rimanda al punto 3.10 della Relazione Generale e alle tavole 2.c e 2.d.



Precisazioni in merito alla rimozione di superfetazioni ¹

In merito all'eventualità di procedere alla demolizione di immobili e strutture non di pregio, emersa durante la presentazione del Piano alla Comunità del Parco occorre evidenziare quanto segue.

Negli elaborati di Piano è chiaramente prevista la possibilità di rimuovere le *superfetazioni* intendendo con tale termine sia le *superfetazioni puntuali* di parti strutturali e/o funzionali connesse ad edifici e ad impianti edilizi sia quelle disgiunte dagli edifici stessi.

Nel primo caso tale operazione potrà essere compiuta solo in presenza di piano particolareggiato o di studio puntuale di singolo edificio. Solo a titolo di esempio, non esauriente, rientrano in questa casistica i locali già utilizzati per alloggiare il vecchio potabilizzatore costruiti in anni recenti (anni 70) in adiacenza allo serbatoio idrico storico di Cala d'Oliva o tettoie e malaccorti ampliamenti operati in adiacenza agli edifici sia nel Centro abitato di Cala d'Oliva che nell'area di La Reale di competenza del Ministero della Giustizia e del Ministero dei Beni Culturali.

Nel secondo caso rientrano viceversa la quasi totalità delle strutture presenti nella cartografia aerofotogrammetrica ma non considerate nel piano nè ai fini dello stato di diritto (Tavole 2.e, 2.f e 2.g) nè, ovviamente, ai fini dell'individuazione del Patrimonio Storico Culturale (Tav. 2.a). In questo caso annoveriamo, sempre a titolo di esempio, le porcilaie eseguite in blocchetti di cls con coperture in lastre di cemento amianto in prossimità dell'ex diramazione carceraria di Trabuccato.

Si ritiene comunque che anche taluni immobili di maggiore consistenza, considerati e identificati nelle tavole illustranti lo Stato di diritto, possano essere rimossi. Tali strutture sono le seguenti:

- Riferimento Tav. 2.e.
 - Edificio individuato dal n°4 – strutture dell'ex potabilizzatore
 - Edificio individuato dal n.12 – ex alloggio agenti in località Fornelli
 - Edificio individuato dal n. 15 – ex lavanderia in località Santa Maria
- Riferimento Tav. 2.g.
 - Edificio individuato dal n. 15 – ex struttura impiantistica in località

La Reale

Reale

- Edificio individuato dal n. 26 – deposito magazzino in località La

¹ In genere con il termine di *superfetazione* si intende ogni parte di un edificio, in particolare nei centri storici, che risulti costruita in aggiunta all'organismo originario, alterandone l'assetto formale ed il cui carattere anomalo sia tale da compromettere la tipologia o da guastare l'aspetto estetico dell'edificio stesso, o anche dell'ambiente circostante. In un intervento di restauro le superfetazioni, di norma, devono essere eliminate. Per analogia, possiamo estendere questa definizione alle costruzioni improprie e precarie anche isolate, estranee all'insediamento storico il cui carattere comprometta la qualità del paesaggio-ambiente dell'Asinara.



Requisiti di definizione del modello di gestione delle visite

Queste note specificano quanto indicato nel Piano del Parco in merito alle presenze delle visite con i seguenti obiettivi:

- a) individuare secondo stime prudenti la soglia iniziale del numero di presenze giornaliere da considerare come base di partenza per il controllo nel tempo degli effetti sul sistema ambientale;
- b) definire una procedura per il monitoraggio di tali effetti, che consenta di aggiornare periodicamente il limite massimo di presenze, che deve essere definito ogni anno sulla base di un disciplinare specifico allegato al Regolamento del Parco.

Tali obiettivi si basano su alcuni criteri fondamentali:

1. La considerazione che il numero di presenze è determinato dalla situazione attuale dell'accessibilità e dell'offerta dei servizi. L'offerta turistica risulta dall'analisi dei servizi offerti dagli operatori del Parco nella stagione 2005 e da una breve analisi delle attività di visita a partire dall'istituzione del Parco.
2. La coerenza con altri Parchi insulari del Mediterraneo che in relazione al problema della fruizione presentano analogie significative con il Parco dell'Asinara.
3. Il fatto che il numero di presenze proposto è in ogni caso inferiore alla soglia ambientale così come si evince dai risultati del monitoraggio sinora effettuato anche se in maniera parziale e limitata ad alcune aree di analisi (Casu, 2003; Azzurro, 2003; Sassu, 2004; Pisanu, 2004)
4. L'ipotesi che la soglia delle presenze così individuata non può variare significativamente in tempi brevi, in quanto legata alla disponibilità di mezzi di accesso e di servizi che, obiettivamente, non possono modificarsi se non nel medio periodo.
5. La considerazione che un eventuale aumento del carico antropico, potrà, inoltre, essere ipotizzato a seguito degli interventi di rimozione degli animali domestici inselvatichiti, che alleggerirà fortemente l'impatto nell'ecosistema terrestre.
6. La convinzione che la procedura di monitoraggio, già parzialmente in atto, consentirà, infine, di determinare annualmente, e per le diverse unità ambientali, il numero massimo dei visitatori, che costituirà parte integrante del disciplinare annuale di fruizione.



a) Individuazione secondo stime prudenti della soglia iniziale del numero di presenze giornaliere da considerare come base di partenza per il controllo nel tempo degli effetti sul sistema ambientale.

Per definire il numero degli accessi giornalieri al sistema terrestre si è fatto riferimento alle strutture di supporto e di servizi presenti all'interno del parco.

Un vincolo primario nel determinare questo numero è legato alla disponibilità idrica che è funzione della stagione e degli impianti di trattamento delle acque presenti sull'isola, i cui dati sono già riportati nel documento relativo alla capacità insediativa delle unità urbane.

Un altro vincolo è quello determinato dall'efficienza del sistema fognario che vede la presenza di un solo depuratore di reflui nell'area di Cala d'Oliva.

Il numero delle presenze sull'isola può quindi essere stimato in 500 unità di visitatori trasportati con imbarcazioni collettive che usufruiscono dei servizi presenti. A questo numero può essere aggiunto quello dei visitatori, stimabili in ulteriori 500 in base all'attuale offerta turistica (vedi tabella allegata), che vengono trasportati con le imbarcazioni che dispongono di tutti i servizi sia idrici che di raccolta delle acque nere. In questo caso il numero è stabilito dalla portata stessa delle imbarcazioni.

L'offerta turistica

Al momento, l'Asinara risulta interessata da un turismo di nicchia che in base alla peculiarità dell'area è di tipo naturalistico, scolastico-educativo e scientifico.

La presenza di operatori qualificati risulta un punto indispensabile per promuovere una progettazione condivisa, attraverso un percorso basato sulla cooperazione intesa come strumento concreto per costruire una filiera turistica volta alla valorizzazione del territorio e del patrimonio locale, mediante adeguate strategie e tecniche di pianificazione, marketing e comunicazione. In tal senso sono stati avviati diversi corsi di qualificazione professionale per pescatori, guide del Parco, charter a vela e centri di immersione.

Il recupero del patrimonio architettonico ha interessato le prime azioni del Parco, finalizzato a migliorare le attività di informazione, visita e osservazione, con la creazione di centri visita, uffici informativi, strutture ricettive, centri di educazione ambientale e aree espositive.

I regolamenti per l'attuazione delle misure di salvaguardia, i primi dei quali sono stati adottati dal Parco nel 1999, hanno avuto lo scopo di tutelare le specie vegetali e animali di importanza comunitaria, e più in generale conservare il patrimonio complessivo della biodiversità costiera. Tali regolamenti sono stati strettamente legati ai decreti di



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

salvaguardia e perimetrazione dell'area protetta (D.M. del 27 novembre 1997; D.M. del 13 agosto 2002; D.P.R. del 13 ottobre 2002) e tengono pertanto conto del contesto ambientale ma soprattutto conoscitivo e d'uso del territorio.

In virtù del potere autorizzatorio dato dai decreti istitutivi, il Comitato di Gestione provvisoria prima e il Consiglio Direttivo dopo, hanno così elaborato diversi regolamenti di fruizione durante i primi anni di attività (1999-2005), in attesa della predisposizione di un piano di fruizione organico, proposto all'interno del Piano e del Regolamento del Parco e che dovrà essere ulteriormente approfondito nel Piano pluriennale economico e sociale.

Nello specifico, la filosofia del Parco è stata quella di rendere sempre più fruibile l'area con la possibilità di sperimentare nuove forme di visita, regolamentando le attività esistenti e disciplinandole con un monitoraggio sui flussi e sulle aree di visita.

Attraverso i regolamenti di attuazione delle norme di salvaguardia sono state adottate, tra le altre, le seguenti misure:

1. Tutela integrale di alcune aree vulnerabili e siti di nidificazione degli uccelli marini (unità paesaggistiche di Cala di Scombro di dentro e di fuori, falesie di Punta dello Scorno).
2. Individuazione di zone di mare riservate a ripopolamento ittico (unità ambientali Cala di Scombro di dentro e di fuori e di Punta dello Scorno).
3. Limiti di velocità delle imbarcazioni nelle acque marine secondo fasce concentriche, riportate nelle norme di attuazione e nel Regolamento.
4. Individuazione di sentieri terrestri e marini per una corretta visita ai diversi ambienti dell'Isola.
5. Realizzazione di campi boe al fine di limitare l'uso delle ancore e tutelare i fondali a *Posidonia oceanica* ed altre rizofite.

Per quanto riguarda le stime di presenza annuale, i dati dall'istituzione del Parco ad oggi riportano valori sempre al di sotto delle 30.000 presenze annuali concentrate soprattutto nei mesi estivi, con presenze giornaliere massime nei giorni di massima frequenza con valori compresi comunque all'interno dei 500 visitatori al giorno.

Tali valori sono notevolmente inferiori rispetto ad altri due Parchi nazionali insulari mediterranei presi come riferimento, sebbene di dimensioni non paragonabili all'Asinara (5.200 ha per la parte terrestre e 10.800 ha per l'area marina).



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

- Parco Nazionale di Cabrera (Spagna), presenta una superficie terrestre di 1316 ha e marina di 8704 ha. Il numero annuale dei visitatori è passato da 20.000 (1991), a 30.000 (1992-1995), a 40.000 (1996-2000), a 60.000 (dal 2001).

- Parco Nazionale di Port-Cros (Francia), presenta una superficie terrestre di 690 ha e marina di 1800 ha. Il numero dei visitatori è pari a 50.000 presenze annuali, concentrate nel periodo estivo, e 8.000 imbarcazioni da diporto. I limiti giornalieri sono 3.000 presenze e 300 barche.

Sulla base delle considerazioni riportate sopra il numero massimo dei visitatori giornalieri può essere stimato per la stagione 2006 in 1.000 presenze.

Tale flusso può essere suddiviso all'interno del Parco in relazione alle diverse unità paesaggistiche ambientali individuate nel Piano, nel modo seguente:

Unità urbane	Libera fruizione
Ambiti agricoli	Libera fruizione
Unità paesaggistiche e ambientali	Regolamentata
Aree a tutela integrale	Accesso limitato alla Ricerca Scientifica

b) Definizione di una procedura per il monitoraggio di tali effetti, che consenta di aggiornare periodicamente il limite massimo di presenze, che deve essere definito ogni anno sulla base di un disciplinare specifico allegato al Regolamento del Parco.

Per quanto riguarda la sensibilità dei singoli ecosistemi, la stessa dovrà essere valutata attraverso specifici indicatori riportati di seguito ed in coerenza con i contenuti del Manuale di indicatori sociali e naturali per la valutazione dell'efficacia gestionale delle aree protette, redatto nel 2004 dall'Iucn (International Union for Conservation of Nature). Tali capacità portanti verranno riportate in appositi disciplinari elaborati annualmente.

Per monitoraggio si intende il controllo dello stato di popolazioni, comunità o ecosistemi ripetuti ad intervalli di tempo regolari e secondo un protocollo standard, tale per cui la tecnica di rilevamento dei dati



non muti a seconda di chi campiona e i cambiamenti della popolazione nel tempo siano registrati in modo univoco (Schemske et al., 1994; Primack, 1998b).

Il monitoraggio a lungo termine permette di distinguere i veri e propri trend di aumento o declino delle popolazioni, dalle fluttuazioni a breve termine, causate per esempio da eventi naturali non prevedibili, o da fluttuazioni demografiche casuali (Pechmann et al., 1991; Cohn, 1994). Verranno utilizzati degli indicatori su diversi siti rappresentativi di differenti habitat e su habitat sottoposti a differenti carichi.

Un indicatore è un'unità di informazione, misurata nel tempo, che permette di documentare i cambiamenti dell'area protetta. Un indicatore permette di misurare una funzione che non è facilmente misurabile, quale l'efficacia.

Punto di partenza è la registrazione di tutti i dati disponibili all'interno di un database e loro successiva elaborazione in un Sistema Informativo Geografico.

Indicatori per il sistema terrestre

1. Distribuzione e demografia: la distribuzione, densità, consistenza numerica e struttura demografica di alcune specie (rare, minacciate, endemiche, protette, etc.) è un altro set di informazioni imprescindibile per pianificare in maniera corretta il territorio di un Parco Nazionale. Ad esempio nell'isola ciò andrebbe fatto per *Centaurea horrida* Badarò, endemica sarda prioritaria ai sensi della Direttiva 43/92/CEE, per la quale sono stati acquisiti solo di recente alcuni dati distributivi (Pisanu & Filigheddu, 2005). Anche altre entità di particolare significato biogeografico [*Aristolochia insularis* Nardi et Arrigoni, *Astragalus terraccianoi* Vals., *Leucojum roseum* Martin, *Limonium laetum* (Nyman) Pignatti, *Nananthea perpusilla* Loisel. (DC.), *Evax rotundata* Moris, *Silene nodulosa* Viv., *Silene corsica* DC., *Arenaria balearica* L., *Cymbalaria aequitriloba* (Viv.) Cheval., *Dracunculus moscivorus* (L. fil.) Parl.] o localmente rare (*Chamaerops humilis* L., *Quercus suber* L., *Arbutus unedo* L., *Myrtus communis* L.), andrebbero sottoposte ad azioni di monitoraggio dettagliate allo scopo di valutare effetti di vario tipo.
2. Habitat: la conoscenza degli habitat presenti sull'isola in particolare ai sensi della Direttiva 43/92/CEE "Habitat", è riportata dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito della Rete Natura 2000. Gli habitat, identificati da comunità vegetali, rappresentano uno dei principali oggetti della pianificazione territoriale nella progettazione di azioni di protezione e gestione del territorio. Pertanto è necessario aggiornare e spazializzare le



conoscenze relative agli habitat e procedere alla realizzazione di una cartografia di habitat che evidenzi numero, patches, estensione, forma, contatti, e variabilità spaziale in particolare per le aree sottoposte a carichi antropici diretti e indiretti. Tali azioni di monitoraggio possono essere effettuate sia nei siti più vulnerabili come litorali rocciosi e sabbiosi di inequivocabile pregio ambientale sia in aree di vegetazione arbustiva in evidente stato di degrado. Non esistono infatti conoscenze sulle dinamiche evolutive e regressive della vegetazione nell'isola.

3. Vegetazione: la comprensione dei processi evolutivi e regressivi delle comunità vegetali necessita obbligatoriamente di strumenti cartografici a scale adeguate, possibilmente realizzati in ambiente G.I.S. E' necessario pertanto realizzare una carta della vegetazione reale e una della vegetazione potenziale dell'isola, che servano da strumento conoscitivo e di controllo delle successioni secondarie sull'isola, attualmente quasi completamente ricoperta da comunità secondarie di sostituzione che potenzialmente tenderebbero ad evolvere in cenosi forestali. Questo punto rappresenta un obiettivo a medio termine.

Indicatori per il sistema marino

1. Abbondanza di specie focali, ovvero organismi di valore ecologico di interesse prioritario nella gestione dell'area, es. endemiche, esotiche, indicatrici, chiave, di interesse economico, vulnerabili. Ad esempio: *Patella ferruginea* Gmelin: distribuzione, densità su aree campione; *Pinna nobilis* L.; distribuzione, densità su aree campione; *Posidonia oceanica* (L.) Delile: distribuzione su transetti e aree campione; *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch.: distribuzione; *Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Agardh: distribuzione, valutazione della diffusione; Ittiofauna: lista, distribuzione tramite visual census; Cetofauna: lista, distribuzione tramite whalewatching. Per alcune verrà analizzata la struttura della popolazione, ovvero la stima delle dimensioni e età degli individui, in particolare per l'ittiofauna e le comunità superficiali.
2. Distribuzione e complessità degli habitat, ovvero degli spazi in cui vivono gli organismi, le popolazioni e le comunità. Nel caso dell'area marina si è fatto riferimento alle diverse unità biocenotiche riportate nella carta di riferimento. Per ciascuna unità biocenotica: percentuale di ricoprimento nell'area totale e in quella di controllo all'interno del G.I.S. per verificare eventuali modifiche nel tempo. Per alcune unità biocenotiche verrà analizzata la composizione e struttura, ovvero la diversità specifica e loro abbondanza relativa e distribuzione in relazione alle disponibilità fisiche e biologiche. Gli indicatori utilizzati: Ricchezza specifica; Densità; Diversità; Distribuzione; Grado di



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

reclutamento (frequenza delle classi di età giovanili). In alcune aree potrà essere valutata l'integrità della rete trofica, ovvero la stima degli equilibri nei rapporti tra prede e predatori. Ad esempio: Rapporto tra Alghe, Ricci, Pesci predatori.



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

3. Tipo, livello e redditività dello sforzo di pesca, che descrive la capacità di prelievo sulla base del tipo di attrezzo utilizzato, dello stato delle risorse naturali, della manodopera impiegata, del tipo di imbarcazioni utilizzate e del tempo impiegato.
4. Qualità dell'acqua, che è una misura delle caratteristiche

PARCO NAZIONALE DELL'ASINARA Offerta relativa al sistema per l'accessibilità 2005			
TRASPORTO COLLETTIVO MARITTIMO	NOMINATIVO IMBARCAZIONE	POSTI DISPONIBILI	PORTO DI PARTENZA
Società Timone d'Ogliastra	Ogliastra	150	Stintino
Star Pesca	Tre Fratelli	55	Porto Torres
SB Service	Gabbiano	108	Stintino
Mizar s.r.l.	Alcor	50	Porto Torres
Impreturs Servizi Turistici	Paradiso	45	Porto Torres
		Tot. 408	
CAMPO BOE ASINARA	24 boe	Tot. 144	
CHARTER A VELA	NOMINATIVO IMBARCAZIONE	POSTI DISPONIBILI	PORTO DI PARTENZA
Wind Surfing Center	Twin, Asinara Twin	24	Stintino
Microstar Asinara Express	Alfredo	12	Stintino
Pima s.r.l	Dan'yl	8	Porto Torres
Speed Sardegna Charter	Gitana, Nausicaa	24	Stintino
Asinara Charter Service	Cassiopea	10	Stintino
Mariemar	Brezza	7	Stintino
Trabuccato	Francine, S. Elisabetta	20	Stintino
Asinara Yachting	Luna Piena, Zin Zura II	15	Stintino
SARIN	Asinara Libera	12	Stintino
Zenit	Onitron I	8	Stintino
Centro velico Asinara	Pauline	6	Stintino
I Tre Notai	Ballatrix Star	8	Stintino
		Tot. 154	
PESCATURISMO	NOMINATIVO IMBARCAZIONE	POSTI DISPONIBILI	PORTO DI PARTENZA
Cooperativa pescatori Stintino	Sirius, Antonio Padre, Laura	26	Stintino
Ditta DeNegri	Fortunato	12	Stintino
Ditta Salis	Cristina	8	Stintino
Ditta Canopoli	S. Giuseppe	4	Stintino
Ditta Dimeglio Massimo	Antonio I	12	Stintino
		Tot. 62	
IMMERSIONI SUBACQUEE	NOMINATIVO IMBARCAZIONE	POSTI DISPONIBILI	PORTO DI PARTENZA
			Stintino
Asinara Diving Center		24	Stintino
Roccaruja Diving Center		24	Stintino
Centro Sub Punta Scorno		12	Stintino
Divin Center Argosub		12	Stintino
Stintino Diving Club		12	Stintino
Ecoservice Sardegna Soc. Coop		10	Castelsardo
		Tot. 94	
<i>Requisiti di dimensionamento della capacità insediativa delle unità urbane</i>			14
TOTALE		Tot. 862	



Parco Nazionale dell'Asinara
Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"

Prof. Vanni Maciocco

Il testo che precede, costituente il documento denominato “**Requisiti di dimensionamento della capacità insediativa delle unità urbane**”, è stato trasmesso, in data 10 gennaio 2006, dall’Ente Parco al Presidente della Comunità del Parco, Presidente della Giunta Regionale.