

Il Portale Web dell'Orto Botanico di Napoli

G. SIBILIO, B. MENALE

Orto Botanico di Napoli, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Foria 223, 80139 Napoli, Italia
gsibilio@unina.it bruno.menale@unina.it

Riassunto. Vengono illustrate le caratteristiche del portale telematico dell'Orto Botanico di Napoli dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (<http://www.ortobotanico.unina.it>), volto ad informare il pubblico sulle collezioni di piante ed a favorire lo scambio di materiale vegetale ed informazioni con altri istituti di ricerca.

Abstract. Properties of the Web Site of Botanical Garden of Naples (University of Naples Federico II) are illustrated. Purpose of the web site (<http://www.ortobotanico.unina.it>) is to inform the visitors about plant collections and activities of Botanical Garden as well as to make easy exchange of plant material and news with other scientific institutions.

Key words: Naples Botanical Garden, Plant material exchange, Web Site

INTRODUZIONE

L'istituzione dell'Orto Botanico di Napoli risale agli inizi del XIX secolo, quando nella città partenopea, governata dai Francesi, fu concretizzata l'idea di Ferdinando IV di Borbone di dotare la città di una importante e moderna istituzione botanica (MENALE & BARONE LUMAGA 2000). Il Decreto di fondazione dell'Orto partenopeo risale al 1807 e reca la firma di Giuseppe Bonaparte, fratello di Napoleone (GIACOMINI 1965). Nel 1810 fu nominato primo Direttore dell'Orto Michele Tenore (CATALANO 1958; NAZZARO & MENALE 2000) il quale, grazie alla sua formazione di medico e scienziato, diede un'impostazione moderna al Giardino, che assunse caratteristiche differenti da quelle dei tipici Orti dei Semplici. La modernità che contraddistingueva la nuova struttura era testimoniata dalle numerose attività, riguardanti la ricerca scientifica, la coltivazione di piante di interesse medicinale, lo studio, la moltiplicazione e la diffusione sul territorio di piante esotiche (MENALE *et al.* 2000) e la didattica, svolte sin dall'inizio della storia dell'Orto.

Con il passare del tempo altre attività si sono aggiunte a quelle sopra menzionate e attualmente l'Orto si occupa, tra l'altro, anche

dell'organizzazione delle collezioni botaniche a fini museologici e della conservazione di specie rare minacciate di estinzione (DE LUCA & BIFULCO 1992; MENALE & PINTO 1996). Inoltre, la realizzazione al suo interno di un Museo di Paleobotanica ed Etnobotanica ha permesso di illustrare la storia dell'evoluzione delle piante e i loro molteplici usi da parte dell'uomo (DE LUCA 1992; MICKLE *et al.* 1991-92; MICKLE *et al.* 1994; DE LUCA & MENALE 1997; DE LUCA *et al.* 1999; DE LUCA *et al.* 1999-2000).

L'Orto Botanico di Napoli, utilizzando le potenzialità del World Wide Web (WWW), ha recentemente aperto un portale telematico (<http://www.ortobotanico.unina.it>) allo scopo di illustrare le sue attività. Il WWW rappresenta il primo strumento di comunicazione che permette di raggiungere direttamente il pubblico senza essere filtrato dai canali di informazione (giornali, editoria); inoltre a differenza di pubblicazioni annuali e riviste riesce a raggiungere un numero di utenti di gran lunga più elevato (WHITE & RAMAN 2000).

OBIETTIVI DEL PORTALE TELEMATICO

Un Portale telematico di un Istituto pubblico a carattere scientifico si prefigge lo scopo di

fornire una serie di servizi da condividere con altre istituzioni che si occupano delle stesse problematiche ed allo stesso tempo di permettere al pubblico di avvicinarsi ad informazioni scientifiche e culturali, offrendo loro la possibilità di allargare il proprio bagaglio culturale. Gli scopi prefissati nella realizzazione del Portale possono essere distinti in due categorie principali: la prima è mirata a fornire informazioni al pubblico, mentre la seconda offre una serie di servizi che possono favorire lo scambio di informazioni e materiali tra Enti di ricerca scientifica presenti in tutto il mondo.

Per quanto concerne le relazioni con il pubblico, le finalità sono:

- incoraggiare gli utenti *on-line* a visitare l'Orto;
- fornire tutte le informazioni necessarie per organizzare delle visite di singoli utenti o gruppi;
- permettere ai visitatori, prima della visita o eventualmente dopo la visita stessa, di informarsi sulle collezioni botaniche e sulle specie vegetali coltivate;
- consentire ad utenti, che per vari motivi non possono visitare l'Orto, di accedere ad una visita virtuale libera;
- consentire al pubblico di entrare virtualmente nelle aree che per motivi tecnici non sono normalmente aperte al pubblico, come ad esempio le serre di moltiplicazione o le aree in cui sono custodite collezioni particolarmente delicate;
- fornire strumenti didattici, quali schede di approfondimento multi-livello che consentano a coloro che fossero interessati di approfondire una specifica ricerca;
- informare la pubblica utenza di attività ed eventi organizzati dall'Orto o a cui l'istituzione partecipa.

Riguardo le relazioni con Enti pubblici di ricerca, i servizi offerti sono:

- pubblicare in rete in forma completamente informatizzata l'*Index Seminum* al fine di favorire gli scambi di specie vegetali con altri Orti Botanici e con varie istituzioni scientifiche;
- aprire una sezione in cui vengono raccolte le banche dati sulle collezioni botaniche al fine di fornire a studiosi, ricercatori e uten-

ti interessati informazioni tecnico-scientifiche sulle piante coltivate nell'Orto;

- pubblicare un'accurata bibliografia che contribuisca ad illustrare le attività scientifiche condotte presso l'Orto Botanico di Napoli.

ASPETTI METODOLOGICI DELLA COSTRUZIONE DEL PORTALE

La costruzione del Portale telematico è iniziata con un'analisi preliminare dei siti pubblicati da altri Orti Botanici nazionali ed internazionali; tale indagine ha contribuito all'individuazione di una struttura di base di riferimento. Sono stati inoltre presi in considerazione lavori scientifici pubblicati negli ultimi anni sulla progettazione di portali e siti telematici (COLAZZO & LANZINGER 1995; ZITO 1995; BRUNO 1996; CHRISHOLM *et al.* 1999; CHUAN CHUAN LIN & LU 2000; WHITE & RAMAN 2000; GIUDICEPIETRO *et al.* 2002; MARQUIS 2002; AA. VV. 2004; SKADBERG & KIMMEL 2004; CHEVALIER & KICKA 2006; DE WULF *et al.* 2006), in modo da evitare alcuni errori comuni ed adottare le adeguate strategie in grado di garantire una reale utilità del servizio offerto.

Nella realizzazione di un Portale telematico vi sono molti parametri di cui tener conto, come ad esempio il tempo necessario che un utente impiega nella ricerca delle informazioni, il numero di pagine che occorre consultare prima di raggiungere l'informazione e la quantità di conoscenze che un utente deve possedere per poter ricercare le informazioni (CHUAN CHUAN LIN & LU 2000; CHEVALIER & KICKA 2006). Sebbene non abbia uno scopo commerciale, un sito scientifico può inoltre adottare sistemi in grado di attrarre la curiosità degli utenti. Visitatori interessati alla Botanica, infatti, accederanno al sito per loro interesse, ma, al fine di diffondere conoscenze ed eventualmente di sensibilizzare il pubblico verso tematiche di tipo ambientale, occorre richiamare l'attenzione anche di quegli utenti che siano arrivati al portale in maniera occasionale durante le loro ricerche in Internet (WHITE & RAMAN 2000). Gli strumenti di comunicazione *web*, in tal senso, hanno a disposizione un

maggior numero di possibilità rispetto alle tradizionali pubblicazioni, quali cataloghi e *brochures*. Essi, infatti, oltre a testi ed immagini consentono l'utilizzo di altri prodotti, quali ad esempio i *file* audio e video ed i collegamenti ipertestuali (DE WULF *et al.* 2005).

Nella realizzazione del sito dell'Orto Botanico di Napoli, particolare attenzione è stata rivolta anche alla costruzione di un'interfaccia semplice ed immediata in modo da favorire l'interazione anche da parte di utenti poco esperti; infatti siti con numerosi collegamenti ipertestuali possono provocare una sensazione di smarrimento e confusione che conducono all'abbandono del sito da parte di un utente alle prime armi (HUANG & CHAO 2001; MARQUIS 2002; SKADBERG & KIMMEL 2004).

Il Portale è stato costruito utilizzando come linguaggio di programmazione l'*html* (*Hyper Text Mark-Up Language*) e l'*ASP* (*Active Server Page*). Il primo è stato usato per generare le pagine statiche, ovvero quelle la cui composizione e il cui contenuto non variano molto frequentemente, mentre il linguaggio *ASP* ha trovato applicazione prevalentemente nella gestione delle banche dati, ovvero di quelle informazioni che vengono aggiornate e modificate più di frequente. Il *software* di editing delle pagine è stato *Frontpage 6.0*, che rientra nel comune pacchetto di *Office* della *Microsoft*, mentre le immagini sono state elaborate con *Adobe Photoshop 7.0* al fine di ridurre le dimensioni e di conseguenza i tempi di caricamento durante la navigazione nel sito. Le pagine *ASP* ed *html* sono state ottimizzate per una visualizzazione con *Internet Explorer 5.0* (o versioni successive) ed hanno una risoluzione di 1024x768 *pixel*. Le pagine *ASP* leggono inoltre banche dati gestite con *Access* (pacchetto *Office*, *Microsoft*).

Essendo una variabile chiave anche il livello di piacere percepito dall'utente, accanto al contenuto informativo si è ritenuto di dare ampio spazio alle immagini ed al colore, così che il sito potesse avere anche una funzione ricreativa e di svago.

La descrizione di alcune aree è stata inoltre corredata da brevi riprese video che permettesero all'utente di osservare direttamente le aree e di sentire i rumori di sottofondo normalmen-

te in esse presenti. Tali *file* sono stati realizzati utilizzando una videocamera Sony (DCR-VX2100E), mentre per il loro montaggio è stato usato *MovieMaker* (1981–2001, *Microsoft Corporation*), anch'esso facente parte dei comuni applicativi software della *Microsoft*. Essendo di notevoli dimensioni e quindi solitamente di difficile visualizzazione nel caso di una connessione alla rete di tipo *ISDN* (*Integrated Services Digital Network*), i *file* video sono stati ridotti nella risoluzione, sebbene ciò abbia determinato una perdita della qualità video iniziale.

STRUTTURA DEL SITO

Le caratteristiche del sito dell'Orto Botanico di Napoli sono rappresentate in Fig. 1. La pagina iniziale presenta un menù di scelta della lingua, da cui è poi possibile accedere alla *Homepage* del sito. Quest'ultima è stata organizzata in maniera tale da presentare in modo semplice ed intuitivo tutti gli argomenti presenti, sviluppati in pagine ad essi dedicate. In particolare si è voluto evitare la presenza di barre di scorrimento verticale, così che un utente potesse visualizzare contemporaneamente tutti i contenuti al momento dell'accesso alla pagina stessa.

Relazioni con il pubblico. I primi collegamenti della *homepage* sono rivolti a tutti coloro che desiderano visitare l'Orto; a tal proposito sono presenti due voci, una relativa all'ubicazione della struttura e l'altra contenente le informazioni necessarie per organizzare una visita. Inferiormente sono evidenziati quattro collegamenti: *Homepage*, *Contatti*, *Storia* e *Mappa*. Queste quattro voci, che sono presenti in tutte le pagine del sito, contengono le informazioni basilari per una corretta navigazione nel Portale (Fig. 2). Il primo *link* permette di ritornare rapidamente alla pagina di accesso (*home*), il secondo riporta i numeri utili per contattare il personale dell'Orto Botanico, il terzo rimanda ad un testo sulla storia di tale istituzione, mentre l'ultimo apre una mappa interattiva (*image map*) in cui il visitatore può osservare una planimetria completa dell'Orto ed una legenda che indica con un testo sintetico le aree ed i settori del Giardino. Dalla

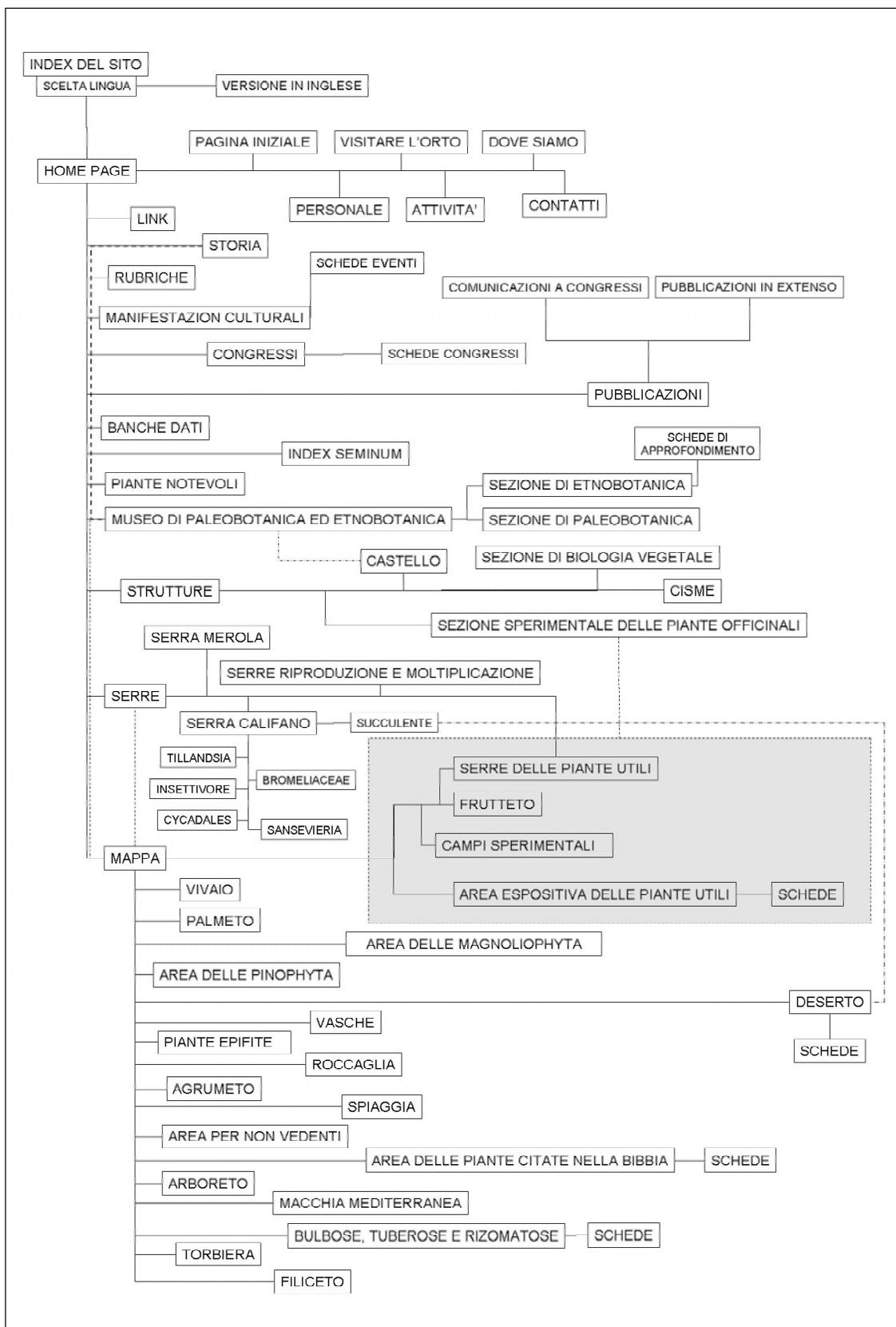


Fig. 1 - Cluster del Portale dell'Orto Botanico di Napoli. Le linee continue rappresentano collegamenti ipertestuali diretti, mentre quelle tratteggiate indicano alcuni collegamenti tra aree ed argomenti. Per semplicità sono stati omessi altri collegamenti che frequentemente si ritrovano nelle pagine.



Fig. 2 - Homepage dell'Orto Botanico di Napoli; la freccia rimanda alle quattro voci presenti in tutte le pagine e sotto menù del sito.

mappa è possibile accedere a tutte le pagine che descrivono l'Orto, "cliccando" direttamente sulla rappresentazione di una zona; in tal senso il visitatore è libero di scegliere il proprio percorso concentrando la sua attenzione sui settori che ritiene di maggiore interesse. Nella homepage, i collegamenti alle aree sono stati organizzati anche in tre differenti voci: strutture, aree e serre. Sfruttando questi link, utenti con poca familiarità con la mappa possono muoversi nel sito più agevolmente.

Chiunque può effettuare una visita tematica nel sito. Alla voce strutture vengono infatti presentate delle schede sulle pertinenze architettoniche presenti nell'Orto e sulle attività che in esse si svolgono. Alla voce serre è possibile prendere visione delle attività svolte e delle collezioni presenti nelle serre, mentre alla voce aree vengono trattate tutte le collezioni tenute all'aperto. A queste tre voci è stata aggiunta un'altra in cui vengono messi in evidenza gli esemplari notevoli coltivati nell'Orto. Altri link presenti nella Homepage elencano il personale dell'Orto, il direttore ed i ricercatori ed esso afferenti con relativi indirizzi di posta elettronica. Due voci sono riferite ai Congressi organizzati dall'Orto Botanico e a tutte le manifestazioni culturali promosse dall'istituzione o che hanno visto la sua partecipazione. Per la bibliografia è presente un link dedicato, anche se come ulteriore sviluppo del portale si intende inserire la bibliografia, come collegamento ipertestuale, in ciascuna delle schede descrittive. Altri due link rimandano ad una rubrica in cui di volta in volta sono pubblicate tematiche di particolare interesse e nella quale



Fig. 3 - Maschera per la consultazione on-line dell'Index Seminum.

attualmente è presente materiale liberamente scaricabile dagli utenti, nonché alcune notizie storiche sull'Orto. Un link rimanda dalla homepage ad una Pagina Iniziale che gli utenti possono scegliere come desktop del proprio Browser; essa fornisce collegamenti utili a svolgere ricerche libere sia nel sito sia nel Web e rimanda ai portali dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e alla Facoltà di Scienze. Questa pagina, inoltre, presenta i collegamenti diretti con alcune sezioni dell'Orto e con la banca dati dei nomi scientifici botanici dell'IPNI (International Plant Name Index).

Un collegamento ipertestuale apre la pagina dedicata al Museo di Paleobotanica ed Etnobotanica da cui è possibile accedere alle due sezioni. In tale parte del sito vengono illustrate le finalità del Museo e sono pubblicate schede illustrative che descrivono alcuni dei reperti in esso presenti.

Relazioni con altri Enti pubblici. Per quanto concerne le relazioni con gli altri Enti di ricerca, nel sito sono state attivate due aree: Banche dati ed Index Seminum.

Nella prima area verranno ospitate le banche dati dell'Orto Botanico. Tale sezione, in cui saranno descritte ed illustrate le specie coltivate nella struttura, è al momento in fase di aggiornamento in quanto si sta procedendo con l'organizzazione dei dati informatizzati a disposizione.

L'altra sezione (Fig. 3) è relativa alla banca del germoplasma, ovvero l'Index Seminum, attraverso cui è possibile richiedere semi o piante per fini espositivi o di ricerca. L'Index Seminum è completamente informatizzato e

può essere consultato selezionando il genere di interesse; in seguito a tale interrogazione vengono elencate tutte le specie di quel genere delle quali si dispone dei semi.

Nella *Homepage* una voce *Link* rimanda ai siti le cui attività sono correlate a quelle dell'Orto Botanico di Napoli.

Le schede. Le schede presenti nel sottomenù della *mappa*, come pure in *aree*, *strutture* e *serre*, sono caratterizzate da testi descrittivi sintetici e da un ampio corollario iconografico. Ciascuna immagine presenta un riferimento testuale, visualizzabile scorrendovi sopra con il *mouse*, che riporta una breve descrizione della foto o il nome della specie vegetale rappresentata. In alcune schede (Fig. 4) è possibile aprire un breve video panoramico dell'area. Tutte le schede delle aree saranno corredate da approfondimenti sulle singole specie o sulle famiglie delle entità più rappresentative del settore in esame.

ANALISI STATISTICA DELL'USO DEL PORTALE

Al fine di monitorare il numero di visite, il

livello di accessibilità del sito, la tipologia di visite, le parole chiave (*Keywords*) utilizzate nelle ricerche in *Internet* che hanno condotto al portale, il tempo di permanenza al sito e la provenienza degli utenti, si è provveduto ad implementare un servizio di statistiche *on-line*. A tale scopo è stato scelto il servizio offerto da *www.ShyniStat.ws*. In questo modo si è avuta la possibilità di seguire i percorsi nel sito degli utenti e ciò ci ha tra l'altro permesso di individuare nuove relazioni tra gli argomenti, di determinare le *Key words* più importanti e di conoscere il luogo di provenienza degli utenti.

Dalla pubblicazione del sito, avvenuta il 27 luglio 2006, il portale dell'Orto Botanico di Napoli ha ricevuto circa 1000 visite al mese, con una media mensile di 3000 pagine visitate (Fig. 5). Il 92% degli utenti è rappresentato da Italiani, ma si presume che con la pubblicazione della versione in Inglese vi sarà un sostanziale aumento degli utenti stranieri; questi ultimi, al momento, rappresentano diverse parti del mondo.

Tra le parole chiave maggiormente utilizzate, accanto a quelle dei singoli taxa ci sono



Fig. 4 - Esempio di scheda in cui viene descritta un'area. "Cliccando" sulla voce Video è possibile visualizzare una breve panoramica dell'area.

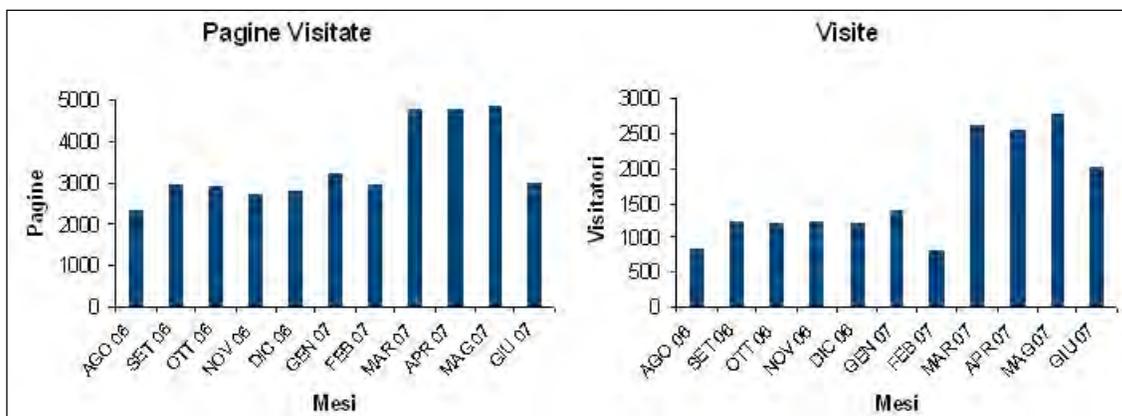


Fig. 5 - Grafici illustranti le pagine visitate ed il numero di utenti nel periodo agosto 2006-giugno 2007.

quelle inerenti l'Etnobotanica e la Paleobotanica.

Le analisi statistiche hanno anche messo in evidenza che oltre il 90% degli utenti utilizza una risoluzione ed una versione del *browser* compatibile con quella scelta per il sito. Un

monitoraggio effettuato su un più ampio intervallo temporale e dopo la pubblicazione delle pagine in Inglese potrà fornire, con le osservazioni ed i consigli provenienti dagli utenti stessi, informazioni che saranno di indubbia utilità per apportare miglioramenti al sito.

LETTERATURA CITATA

- AA.VV. 2004. Musei & Web: kit di progettazione di un sito di qualità per un museo medio-piccolo. Ministero per i Beni e le Attività Culturali. C/o Biblioteca di Storia Moderna e Contemporanea. <http://www.minervaeurope.org/>.
- BRUNO F. 1996. Una rete tra Orti Botanici per la ricerca, la comunicazione e l'informazione scientifica. *Museologia Scientifica* XIII(3-4): 281-289 (pubblicato nel 1997).
- CATALANO G. 1958. Storia dell'Orto botanico di Napoli. *Delpinoa* 11: 5-170.
- CHEVALIER A., KICKA M. 2006. Web designers and web users: influence of the ergonomic quality of the web site on the information search. *Int. J. Human-Computer Studies* 64: 1031-1048.
- CHRISHOLM W., VANDERHEIDEN G., JACONBS I. 1999. Web content accessibility guidelines 1.0. Available online under <http://www.w3c.org/tr/wcag10/>.
- CHUAN CHUAN LIN J., LU H. 2000. Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management* 20: 197-208.
- COLAZZO L., LANZINGER M. 1995. L'informatica al servizio del musei scientifici e tecnologici. *Museologia Scientifica* XII (3-4): 231-248.
- DE LUCA P. 1992. L'Orto Botanico dell'Università di Napoli. In: Raimondo F.M. (Ed.). *Orti Botanici, Giardini Alpini, Arboreti italiani*. Ed. Grifo, Palermo. Pp. 123-134.
- DE LUCA P., BIFULCO A. 1992. Un esempio di conservazione di una specie vegetale scomparsa in natura: *Ipomoea imperati*. In: Russo T. (Ed.). *L'Orto Botanico di Napoli "1807-1892"*. Grafiche Cimmino, Napoli. Pp. 24-32.
- DE LUCA P., MENALE B. 1997. L'Orto Botanico di Napoli. *Le dimore storiche* 34: 18-19. Silgraf, Roma.
- DE LUCA P., MICKLE J.E., BARONE LUMAGA M.R. 1999-2000. Allestimento della Sezione di Paleobotanica nel Museo dell'Orto Botanico di Napoli. *Museologia Scientifica (Suppl. Atti 11° Congresso A.N.M.S., Napoli, 1996)* 16 (1):141-147.
- DE LUCA P., NOVELLINO D., DE MATTEIS TORTORA M. 1999. Valutazioni preliminari

- sulla progettazione e l'allestimento della nuova Sezione di Etnobotanica al Museo dell'Orto botanico di Napoli. *Museologia Scientifica* (Suppl. Atti 11° Congresso A.N.M.S, Napoli, 1996), 16 (1): 149-164.
- DE WULF K., SCHILLEWAER N., MUYLLE S., RANGARAJAN D. 2006. The role of pleasure in web site success. *Information & Management* 43: 434-446.
- ESPOSITO G. 1992. L'istituzione dell'Orto Botanico di Napoli. In: Russo T. (Ed.). *L'Orto Botanico di Napoli "1807-1892"*. Grafiche Cimmino, Napoli. Pp. 24-32.
- GIACOMINI V. 1965. L'Orto botanico di Napoli. In: AA.VV. *Orti botanici delle Università italiane. Orto botanico dell'Università di Napoli*, Napoli. Pp. 89-102.
- GIUDICEPIETRO F., PETROSINO S., RICCIOLINO P., SANSIVERO F., TORELLO V., CUSANO P. 2002. Open File Report n° 4. Osservatorio Vesuviano, Napoli.
- HUANG J.H., CHAO M. 2001. Managing WWW in public administration: Uses and misuses. *Government Information Quarterly* 18: 357-373.
- MARQUIS G.P. 2002. Application of traditional system design techniques to web site design. *Information and Software Technology* 44: 507-512.
- MENALE B., BARONE LUMAGA M.R. 2000. Il Real Orto Botanico di Napoli. *Delpinoa* 42: 13-15 (Stampato nel 2001).
- MENALE B., BARONE LUMAGA M.R., DE MATTEIS TORTORA M. 2000. Il ruolo dell'Orto Botanico di Napoli nella coltivazione, nello studio e nella diffusione delle specie esotiche durante il periodo tenoreano. *Delpinoa* 42: 35-38 (Stampato nel 2001).
- MENALE B., PINTO E. 1996. *Ipomoea imperati* (Vahl) Grisebach. Specie estinta in Italia: prospettive di reintroduzione in natura. *Uomo & Natura* 1: 36-37. Electa, Napoli.
- MICKLE J.E., DE LUCA P., BARONE LUMAGA M.R. 1991-1992. Development of the Paleobotany Section in the Museum at the Botanical Garden of Naples, Faculty of Sciences, University of Naples Federico II, Italy. *Delpinoa* 33-34: 193-209 (Stampato nel 1996).
- MICKLE J.E., DE LUCA P., BARONE LUMAGA M.R., DE MATTEIS TORTORA M. 1994. Development of a three-dimensional tree of the Plant Kingdom. *Curator* 37 (4): 275-279.
- NAZZARO R., MENALE B. 2000. La scuola floristica napoletana al tempo dei Borbone: Michele Tenore. *Delpinoa* 42: 17-20 (Stampato nel 2001).
- SKADBERG Y.X., KIMMEL J.R. 2004. Visitors' flow experience while browsing a Web site: its measurement, contributing factors and consequences. *Computers in Human Behavior* 20: 403-422.
- WHITE C., RAMAN N. 2000. The World Wide Web as a public relations medium: the use of research, planning, and evaluation in Web Site development. *Public Relations Review* 24 (4): 405-419.
- ZITO G. 1995. Ipermedia sulla rete internet. *Museologia Scientifica* XII (3-4): 343-350.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2007