

La ricerca scientifica al Museo Tridentino di Scienze Naturali

Michele Lanzinger

Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina, 14. I-38100 Trento. E-mail: michele.lanzinger@mtsn.tn.it

RIASSUNTO

Nel corso degli anni '90 il Museo Tridentino di Scienze Naturali ha vissuto un radicale cambiamento della propria organizzazione nel settore della ricerca scientifica con una crescita delle attività che ha portato ad un incremento dei ricercatori da tre agli attuali circa 50 collaboratori di ricerca (a tempo pieno equivalenti). Questi risultati quantitativi sono il risultato di tre fattori interdipendenti: la scelta, allora adottata, di orientare la ricerca naturalistica di base verso temi connessi alla gestione ambientale locale e il riscontro da parte degli enti di tutela e gestione in termini di incarichi di ricerca; l'autonomia amministrativa dell'ente, fattore che ha permesso di operare in una logica di obiettivi strategici e di progetti; l'autonomia intellettuale e la proattività di tutto il comparto scientifico del museo, aspetto che ha permesso di ampliare il quadro dei temi di ricerca e delle collaborazioni.

Parole chiave:

Museo, Ricerca, Pianificazione ambientale, autonoma gestionale.

ABSTRACT

Scientific research at Museo Tridentino di Scienze Naturali

The scientific research sector of Museo Tridentino di Scienze Naturali underwent a radical organizational change in the nineties. A growing number of co-workers have been involved in research activity, passing from 3 units to the current 50 co-workers (FTE) dedicated to scientific research. These quantitative results are the product of three independent factors: the strategic decision, taken in those years, to direct fundamental naturalistic research towards topics linked to local environmental management - and the research contracts that were granted by the environmental welfare and management agencies, who acknowledged and supported this strategy; the museum's independence in fund administration, which allowed the institution to act upon a strategic goal- and project-based logic; the intellectual independence and proactivity of the whole scientific department of the museum, with its consequent broadening of research topics and partnerships.

Key words:

Museum, Research, environmental planning, direct management.

Su invito del responsabile della sezione "Buone pratiche" di Museologia Scientifica, con questa memoria breve si intende mettere a disposizione del dibattito tra i professionisti dei musei scientifici l'esperienza del museo di Trento (www.mtsn.tn.it/sezioni) nel settore della ricerca scientifica. Questi dati vengono presentati in considerazione del consistente incremento operativo intervenuto nel corso dell'ultimo decennio. Anticipando le conclusioni, questo dato sembra dipendere da tre fattori interdipendenti: la scelta, allora adottata, di orientare la ricerca naturalistica di base verso temi connessi alla gestione ambientale locale e il riscontro da parte degli enti di tutela e gestione in termini di incarichi di ricerca; l'autonomia amministrativa dell'ente, fattore che ha permesso di operare in una logica di obiettivi strategici e di progetti; l'autonomia intellettuale e la proattività di tutto il comparto scientifico del museo. Un indicatore quantitativo di cambiamento è dato dal numero e dal tipo di organizzazione del perso-

nale di ricerca. Se nel periodo considerato i laureati di area scientifica in dotazione organica sono passati da quattro a undici e quelli dedicati alla ricerca scientifica da tre a sei, sicuramente risulta più significativo il numero dei ricercatori che oggi operano presso il museo con contratti di collaborazione. I numeri sono i seguenti: nel 2006 sono stati sottoscritti 95 contratti di ricerca pari a 50 contratti "a Tempo Pieno Equivalenti". L'unità a "Tempo pieno equivalente" corrisponde ad un incarico di collaborazione della durata di un anno computato sulla base di una retribuzione lorda pari al primo scaglione di funzionario laureato della pubblica amministrazione della Provincia Autonoma di Trento (livello D base). Per meglio precisare, nel caso di part time o contratti di ricerca ad obiettivo, ad una unità TPE possono corrispondere le prestazioni lavorative a tempo parziale di due o più collaboratori. Da segnalare infine che i livelli retributivi dei collaboratori, differenziati per titolo di studio, impegno e responsabilità, sono allineati con l'equiva-

lente lordo del personale dipendente della pubblica amministrazione provinciale. Da segnalare infine che il numero delle collaborazioni su base annuale è un oramai stabile degli ultimi esercizi amministrativi.

In termini di bilancio, il comparto della ricerca scientifica costituisce il 45% del totale delle spese correnti. In termini di entrate esso è sostenuto al 46% da risorse interne (fondi nella disponibilità economica del bilancio del museo) e dal 54% dalle cosiddette "entrate proprie", costituite da commesse di ricerca, dalla partecipazione a network di ricerca ed infine dagli esiti positivi della partecipazione a bandi di ricerca provinciali, nazionali e internazionali (UE).

Il processo che ha portato il museo a questi livelli di attività è stato sostenuto dagli indirizzi forniti dal Comitato Scientifico e dal Consiglio di Amministrazione del Museo e dall'autonomia amministrativa che il museo può disporre in quanto ente funzionale (strumentale) della Provincia Autonoma di Trento. Ciò ha permesso, sul fronte delle entrate, di trattare direttamente con i committenti (pubblici e privati) e, per quanto riguarda gli incarichi di ricerca, di poter mettere in campo tutto il repertorio delle contrattualità tipiche (con società, professionisti) ed atipiche (contratti di collaborazione), nonché di gestire direttamente, o dare ospitalità, all'alta formazione scientifica. Alcuni indicatori quantitativi che caratterizzano l'attività scientifica del museo sono presentati nella tab. 1.

Gli ambiti di ricerca che il museo ha progressivamente attivato fanno riferimento alle professionalità tipiche della museologia naturalistica. Il corso di studi e la formazione professionale dei gruppi di ricerca del museo appartengono infatti agli indirizzi delle scienze naturali della tradizionale formazione universitaria. Invece, per quanto riguarda le competenze di ricerca, esse sono state orientate al prevalente obiettivo di essere funzionali alle politiche e alle azioni di conservazione naturalistica della Provincia Autonoma di Trento. Cosicché, le conoscenze scientifiche di prima mano, acquisite tramite la ricerca di base, sono state ulteriormente (e sistematicamente) declinate in termini di consulenze, atti di indirizzo e progetti operativi. Tutti rivolti alle istanze di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale del Trentino.

In termini di dichiarazione di finalità delle proprie azioni di ricerca, il museo si è pertanto riconosciuto nelle considerazioni che seguono: l'ambiente naturale alpino è un sistema fisicamente fragile e delicato nell'equilibrio delle sue componenti biotiche, così pertanto, per un territorio che si riconosce negli orientamenti dello sviluppo sostenibile, la questione ambientale assume un rilievo centrale;

la cultura della conservazione e della conoscenza ambientale costituisce un complemento fondamentale per sostenere il senso di identità territoriale, sostiene la qualità della vita e costituisce elemento fondamentale per la sua promozione, anche economica, con riferimento ai caratteri ambientali che contraddi-

stinguono il territorio trentino, in questi ultimi anni sono stati prodotti alcuni quadri conoscitivi, rilevanti ma non esaurienti, a supporto delle decisioni in tema di politiche dello sviluppo del territorio. Tre questi, i temi relativi alla biodiversità e al paesaggio, inteso come relazione virtuosa tra i fattori antropici e quelli naturali, costituiscono un nodo cruciale nella gestione territoriale.

Orientando verso questi obiettivi la propria ricerca scientifica, il museo ha intercettato le attese potenziali di numerose agenzie provinciali e interregionali le quali, a loro volta, hanno trovato nel museo un utile interlocutore per le loro esigenze di conoscenza sui temi di gestione ambientale, di ricerca e di sviluppo. Allo stesso tempo il personale di ricerca del museo non ha trascurato di coltivare una qualificata rete di collaborazioni internazionali, cosa che ha facilitato l'ingresso in network che sono risultati aggiudicatari di bandi europei nelle aree di ricerca dedicate ai temi della sostenibilità e dei cambiamenti globali.

In linea con questi indirizzi, nel settore delle geoscienze il Museo ha indagato sull'assetto geologico del Trentino con studi di base orientati alla ricerca stratigrafica e alla ricostruzione dei paleoambiente della regione alpina anche a sostegno dell'attività coordinata dal Servizio Geologico Nazionale e dalla Provincia Autonoma di Trento per la redazione della nuova cartografia geologica d'Italia (Progetto CARG). L'intesa attività di prospezione ha permesso di scoprire nuovi giacimenti, di documentare quelli noti e quindi generare azioni ed incarichi indirizzati alla protezione e valorizzazione del patrimonio geo-ambientale. Le aree alpine di media e alta quota, considerate fra le più sensibili ai mutamenti climatico-ambientali in atto, sono state indagate per quanto riguarda il criambiente sia per quanto concerne gli indicatori più evidenti (ghiacciai) sia per ambiti fino ad oggi sottovalutati (permafrost). Nell'ambito di progetti di area geologica sostenuti dalla EU, un'unità di ricerca del museo ha avviato la prima ricerca a scala nazionale sulla variabilità climatica ad alta risoluzione da archivi mineralogici (stalagmiti) e sedimentari da ambienti ipogei.

Gli studi zoologici sono stati organizzati in modo da utilizzare Vertebrati e Invertebrati quali organismi modello per descrivere e stimare le variazioni nel tempo e nello spazio della biodiversità alpina, anche in relazione ai cambiamenti climatici globali. I Vertebrati sono stati oggetto di studi complessivamente orientati alla redazione di atlanti (fauna stanziale e transitoria), mentre le indagini sulla fauna invertebrata acquatica sono state dedicate allo studio delle funzionalità biotiche dei corsi d'acqua, dalle scaturigini ai fondovalle. Sono compresi in queste indagini gli ambienti di sorgente, i grandi bacini lacustri e le importanti aste fluviali e torrentizie della regione. Sono stati fatti approfondimenti sulla capacità autodepurativa dei corsi d'acqua e, più recentemente,

sullo studio della mitigazione degli impatti da impianti idroelettrici.

L'area di ricerca relativa alla botanica ha partecipato con funzioni fondative all'ideazione e alla costituzione gruppo italiano di seedbanking. Gruppo già ora integrato nella rete europea delle banche del germoplasma. Accanto a queste linee di ricerca, orientate a costituire un quadro conoscitivo funzionale alle politiche di conservazione ambientale, il museo ha comunque perseguito proprie logiche di ricerca che hanno anticipato o fatto seguito a queste. Questo è il caso delle ricerche di tassonomia sulle popolazioni algali e la costituzione di un centro di competenza per lo studio delle diatomee, in altri casi la competenza tassonomica è derivata per l'attenzione prestata a particolari biodindicatori come nel caso dei chironomidi nel settore dei macroinvertebrati. In altre situazioni le ricerche hanno proseguito lungo assi di ricerca tradizionali dell'istituto, come nel caso delle preistoria alpina che proseguono una lunga tradizione di scavi e di ricerca. In altri sono state delle importanti scoperte che hanno costituito l'emergenza sulla quale è stato costituito un nuovo quadro di competenze. Questo è il caso dei siti dinosauriani alpini che hanno convinto il museo ad investire nella ricerca icnologica, competenza questa che ha portato il museo ad interagire con gruppi di ricerca e in contesti internazionali. In qualche caso, è stato dato spazio a ricerche cosiddette "curiosity driven", come nel caso dello studio delle popolazioni di anfibi e mammiferi della foresta pluviale montana della Tanzania. Ciò si è tradotto in un progetto di ricerca sostenuto da agenzie per la conservazione naturale che ha portato alla identificazione di numerose specie di mammiferi e di anfibi nuove per la scienza. Parallelamente il progetto ha incontrato il sostegno di istituzioni che hanno trovato stimolante la proposta del museo di promuovere un progetto di gestione di comunità di un villaggio in Tanzania con l'obiettivo di ingenerare nei nativi un senso di consapevolezza ambientale nel riguardo della conservazione di lembi di foresta primaria. Come esito a medio termine del progetto si può già rendicontare la realizzazione di una stazione di ricerca permanente costituita da 4 edifici in affaccio su di uno degli "Hot Spot di biodiversità planetaria" censiti dalla IUCN e numerose nuove strategie economiche sono già state testate ed introdotte in alternativa allo sfruttamento della foresta per la produzione di legno e l'apertura di superfici per il pascolo di caprini.

Come si è detto, non interessa qui elencare tutte le linee e le specifiche ricerche in corso. I termini di indicazione gestionale si riferisce che il Piano di Gestione 2007 del Museo riporta 58 specifiche azioni di ricerca, ciascuna identificata in termini di obiettivo, centro di responsabilità, tempificazione, finanziamento, operatori e rete di collaborazioni. A questo proposito, in tema di ricerca, negli ultimo triennio il

museo ha interagito a livello locale, nazionale e internazionale, con una media annuale di oltre 200 istituzioni di ricerca o di governo.

L'approccio olistico alla questione ambientale esplicitato in MTSN, ovviamente non ha trascurato il ruolo delle collezioni scientifiche, e l'integrazione tra conoscenza, educazione, mediazione-interpretazione. Relativamente alle collezioni, esse hanno ricevuto un fortissimo impulso proprio dalle ricerche in corso. Basti pensare alle ricerche di monitoraggio nel settore dei macroinvertebrati di acqua dolce. Ovvero al progetto di Seed Bank che ha generato una prospettiva del tutto nuova per gli erbari del museo, dal momento che si trova a gestire una moderna e ipertecnologica banca del germoplasma.

Inoltre, allo sforzo di promuovere una gestione informatizzata delle collezioni (ancora in corso, per la verità) è stata affiancata la compilazione di data base georeferenziati e l'avvio di un sistema informativo territoriale del patrimonio naturalistico.

Ciò in sintonia con analoghi investimenti realizzati da altre istituzioni di ricerca locali, come l'ottimo esempio del Museo Civico di Storia Naturale di Rovereto per quanto riguarda la cartografia floristica provinciale. Per quanto concerne le attività di mediazione e interpretazione culturale, argomento non oggetto del presente contributo, sembra non necessario precisare quanto proprio la disponibilità di specialisti che sappiano trattare informazioni di prima mano costituisca il motore di una qualificata offerta nel settore delle mostre temporanee, degli eventi culturali e dell'azione educativa. Come indicatore quantitativo si fa riferimento proprio a quest'ultima azione.

Le proposte educative standard del museo, ovvero quelle presentate nell'annuale libretto per le scuole, offre 18 tipologie educative organizzate in 246 profili di didattica (offerta 2006 - 2007) e sono frequentate annualmente da oltre il 65% dell'intera popolazione scolastica provinciale.

In conclusione, i fattori che hanno permesso il raggiungimento degli obiettivi di ricerca scientifica del museo sono da individuare primariamente nell'autonomia culturale ed amministrativa dell'ente.

Ciò ha permesso al museo di individuare una propria politica di ricerca scientifica e in base a questa, è stato possibile interagire direttamente e tempestivamente con tutte le opportunità che il sistema della ricerca, locale, nazionale e internazionale, ha messo a disposizione. Tuttavia, come può risultare evidente trattandosi di attività ad alto se non esclusivo contributo intellettuale, la gestione delle risorse umane del museo, compresa la risoluzione dell'eccessivo precariato (problema che il museo condivide con tutto il sistema della ricerca italiana) è il fattore centrale e trainante dell'intera azione culturale dell'ente. Ciò pertanto, nell'opinione di chi scrive, la vera forza trainante del processo qui descritto è stata la

forte autonomia intellettuale dei conservatori-ricercatori i quali, in un quadro di interdipendenza con tutto lo staff del museo, hanno avuto la possibilità e hanno avuto il merito di assumere un ruolo trainante e protagonista nella costituzione di squadre di ricer-

ca, di partecipare e svolgere funzioni di supporto all'alta formazione scientifica anche in rapporto con le università, di interagire liberamente con il mondo della ricerca (tab. 1).

N.	INDICATORI
11	Laureati in area scientifica in dotazione organica di cui 6 con funzioni di ricerca (2007)
50	Ricercatori a contratto - tempo pieno equivalenti (2007), di cui:
	1,5 Ricercatori in post dottorato
	8 Dottorati di ricerca in corso
	11 Master e percorsi di alta formazione
	31 Tesi di laurea presso il Museo di cui:
	18 Tesi di laurea triennale
	13 Tesi di laurea specialistica
6	Corsi universitari tenuti da personale del Museo
58	Ricerche scientifiche in corso (2007)
446	Pubblicazioni scientifiche anni 2003-maggio 2006 di cui:
	122 su riviste dotate di referaggio
186	Pubblicazioni scientifiche nel 2005 di cui:
	51 su riviste dotate di referaggio
131,195	Impact Factor totale anni 2003-maggio 2006
48,801	Impact Factor totale relativo al solo anno 2005

Tab. 1.

Sintesi degli indicatori quantitativi dell'attività di ricerca del Museo Tridentino di Scienze Naturali. Tranne diversa indicazione i dati si riferiscono al 2005.

VISIONE A MEDIO TERMINE DEL MUSEO TRIDENTINO DI SCIENZE NATURALI

Promuovere la ricerca e la gestione degli archivi per la ricerca di base (locale e globale);
perseguire la ricerca a sostegno della gestione

ambientale;
azioni di mediazione e di valorizzazione in rapporto con il territorio, il settore educativo, il turismo.

STRATEGIE A MEDIO TERMINE DI RICERCA NATURALISTICA

Area Ambiente, paleoambiente, paesaggio

Componenti principali del paesaggio alpino, della sua struttura geologica e sue trasformazioni, con riferimento anche alle variazioni del clima;
Sistemi di monitoraggio e quantificazione dei cambiamenti climatici;
Caratteri attuali del paesaggio alpino, con riferimento alle situazioni che si presentano in equilibrio e quelle caratterizzate da cambiamento (anche dinamica di popolazioni in risposta ai cambiamenti paleoclimatici);
Proxi data limnologici, carsologici, sedimentologici quali indicatori di cambiamenti climatici globali;
Ricerche paleoambientali e di popolamento preistorico.

classiche e molecolari) mediante taxa indicatori e ricchezza specifica nei diversi macro ambienti (forestali, rurali e urbani);

Funzionalità e bioindicatori dei corpi idrici (ghiacciaio, sorgente, fiume - lago) lungo gradienti altitudinali;
Archivio provinciale della biodiversità anche in forma di collezione di reperti e tessuti biologici e di informazioni genetiche;

Schemi gestionali mirati alle esigenze di protezione della biodiversità nei diversi geo - ecosistemi alpini;
Elaborati e mappe di sintesi, finalizzati alla descrizione degli aspetti strutturali, biologici e delle loro relazioni ecologiche, destinati a sostenere scenari predittivi utili alla gestione del territorio.

Area Biodiversità

Sistemi di rilevazione della biodiversità (metodiche