Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale dei manufatti e oggetti sottoposti a tutela artistica ed architettonica

A new diagnostic investigation method aimed to the environmental conservation of artefacts and articles subjected to art and architecture protection

La salvaguardia e tutela del patrimonio artistico ed architettonico rappresenta una complessa problematica nella quale convive la doppia esigenza di preservare e al contempo rendere fruibile il bene. La nuova tecnica di screening proposta si configura come strumento di valutazione del degrado dell'organismo nel suo complesso sia prima che il danno si verifichi sia a danno avvenuto, rispetto ad una opportuna valutazione delle priorità. Esso è volto alla formalizzazione di uno strumento operativo per schede in grado di convogliare preziose informazioni ad integrazione di un sistema digitale di banche-dati alfanumeriche e cartografiche: il Sistema Informativo Territoriale della Carta del Rischio (SIT CdR). Esso sintetizza i dati relativi a danni e rischi, ne evidenzia le criticità e gestisce la programmazione degli interventi conservativi.

The artistic and architectural heritage preservation and protection is a complex issue in which a double need cohabits: that of preserving and that of making the object to be used at the same time.

The new screening technique here shown is configured as an evaluation tool of the deterioration of the whole organism, both before the damage occurs and after it took place, compared to an appropriate assessment of priorities.

The method is meant to formalize an operative tool card able to convey precious information to integrate digital cartographic and alphanumeric databases: the Geographic Information System of the Risk Map (SIT CoR). It collects the damages and risks data highlighting the critical and managing the planning of conservation actions.



Giuseppe Cannistraro

Professore ordinario di Fisica Tecnica Ambientale e di Impianti presso la Facoltà di Ingegneria di Messina. Si è occupato del benessere dell'uomo all'interno dell'ambiente costruito, nei suoi aspetti: integrazione edificio-impianto, climatologia, trasmissione del calore, scambi radiativi, e comfort interno ed ha pubblicato oltre 100 lavori.



Mauro Cannistraro

Ingegnere Edile-Architettura, dottorando presso il Dipartimento di Chimica Industriale ed Ingegneria dei Materiali dell'Università di Messina. Autore di 4 pubblicazioni internazionali riguardanti il ruolo dei parametri ambientali e metodologie di monitoraggio del microclima indoor finalizzato alla conservazione dei beni artistici.



Roberta Restivo

Architetto, dottoranda presso il D.I.C.I.E.A.M.A dell'Università di Messina e cultore della materia Fisica Tecnica Ambientale. Autrice di progetti di ricerca e pubblicazioni internazionali riguardanti il ruolo dei parametri ambientali e metodologie di monitoraggio del microclima indoor finalizzato alla conservazione dei beni articici



Angela Mazzullo

Consegue a luglio 2012 la Laurea Specialistica in Ingegneria Edile per il Recupero, presso l'Università degli studi di Messina, con voto 110 e lode, presentando la tesi dal titolo "Problematiche impiantistiche negli edifici storici. Un caso di studio: Il Palazzo dei Leoni a Messina".

Parole chiave: conservazione dei beni culturali; monitoraggio ambientale; screening diagnostico; analisi del rischio

Keywords: conservation of cultural heritage; environmental monitoring; diagnostic screening; risk analysis



Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

INTRODUZIONE

Di conservazione dei beni culturali si parla tanto. E se è vero che l'importanza e la capillarità del nostro patrimonio storico e artistico sono percepibili anche ai meno esperti è altrettanto vero, che tra i tanti paradossi del nostro Paese, la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse culturali sembra il più emblematico. A fronte di tanta ricchezza di beni, di cui 39 sono inclusi nella lista del patrimonio mondiale elaborata dall'UNESCO, non sempre esiste una visione complessiva del sistema culturale, in grado di individuare le scelte e i percorsi da intraprendere per tutelare, preservare e rendere fruibile tale patrimonio che oggi, più che mai, è al centro

delle problematiche legate alle forti evoluzioni che le società contemporanee devono affrontare. Questa constatazione richiama particolare attenzione se si considera che. come risulta da una recente indagine, l'Italia è il paese dotato del più vasto patrimonio artistico a livello mondiale. Questo primato, dato da guasi 100.000 chiese, 20.000 castelli, oltre 3000 musei e decine di migliaia di dimore storiche, si concretizza in un inestimabile patrimonio d'arte, solo in parte conosciuto^{1|2}. A fronte di ciò il quadro legislativo a tutela del patrimonio riguarda in particolare gli ambiti museali che, per la loro stessa intrinseca natura e funzione sono stati destinati, adibiti o progettati ad accogliere ed ospitare all'interno di un complesso ma organizzato sistema di collezioni, le opere d'arte. La seguente trattazione riquarda invece la problematica della conservazione di oggetti di pregio artistico e/o architettonico all'interno di un contesto fruitivo i cui parametri costruttivi a monte (e di conseguenza ambientali e microclimatici) necessitano considerazioni molto più specifiche e complesse di un ambiente museale aprioristicamente preposto a tale scopo^{3|4}. L'atto del conservare (preservare, tutelare, tramandare) definisce un approccio soggettivo, passivo o chiuso, l'atto del mostrare (offrire, presentare, fruire) è invece caratterizzato da una gestualità attiva, pratica, aperta, corale di un pubblico che rivendica diversi



Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

livelli d'offerta culturale: questo dualismo, questo antitetico approccio al bene artistico contraddistingue le principali finalità del presente lavoro. L'esigenza di coniugare questi intenti antinomici, fornendo per quanto possibile risposte univoche ed eque, si pone come moderna frontiera della salvaguardia dei BB.CC. Tali esigenze richiedono tutte non solo una decisa professionalizzazione e specializzazione, ma anche la massima interdisciplinarietà, rapidità nell'acquisizione dei dati e trasversalità fra i vari ambiti i cui apporti sinergicamente concorrono alla realizzazione di quella fruizione attiva ma conservativa del bene.

LA CARTA DEL RISCHIO E LA NECESSITA' DI UNA NUOVA METODOLOGIA DI SCREENING DIAGNOSTICO

L'analisi dei rischi è uno strumento di valutazione atto a poter intervenire preventivamente sul degrado dei monumenti, prima che il danno si verifichi, promuovendo la programmazione di interventi più efficaci e meno dispendiosi di quelli attivabili con il restauro per un danno già avvenuto; il tutto nella considerazione che il contrasto del degrado ha dei costi minori se il danno viene ridotto con azioni preventive. La numerosità di beni italiani è tale che il danno viene analizzato sulla base di criteri di urgenza. A tale scopo, negli anni '70, con il *Piano per la Conservazione programmata dei Beni*

Culturali in Umbria, furono avviate delle sperimentazioni per valutare i fattori di degrado e di rischio dei beni artistici sull'intero territorio italiano⁵. Grazie a quelle esperienze, con la Lg.n.84/90, si diede mandato all'Istituto Centrale del Restauro (ICR) di realizzare la Carta del Rischio del Patrimonio Culturale Nazionale. Esso consiste in un sistema digitale di banche-dati alfanumeriche e cartografiche, chiamato Sistema Informativo Territoriale della Carta del Rischio (SIT CdR), che si occupa di tutti i Beni Culturali nazionali e che ha elaborato un modello probabilistico capace di sintetizzare i dati relativi a danni e rischi, valutarne le urgenze e gestirne consapevolmente il controllo e la programmazione tramite in-



Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

terventi prioritari sul territorio⁶.

Le norme in materia di conservazione dei BB.AA. obbligano quindi gli enti che gestiscono i beni storico-artistici ad effettuare un'analisi del rischio di perdita, conservare correttamente le opere, nonché promuoverne la loro valorizzazione. Da qui nasce l'esigenza di proporre lo studio di uno screening di base, preliminare e/o parallelo all'analisi dei rischi ambientali che si configuri come una metodologia di monitoraggio utile ai gestori di enti culturali, artistici, museali, religiosi, con le seguenti funzioni⁷:

 essere versatile e flessibile rispetto alla funzione d'uso dell'edificio (residenziale, espositiva, religiosa);

- costituire uno strumento di analisi dello stato di conservazione di base di facile gestione:
- essere applicabile rapidamente attraverso una modulistica per schede;
- essere utile nei monitoraggi periodici;
- ammortizzare costi e tempi di indagini lunghe e dettagliate;
- individuare rapidamente criticità e punti di forza degli ambienti interni;
- fornire sintetiche valutazioni sulla posizione ideale o rischiosa dei manufatti artistici;
- fornire indicazioni per migliorare la qualità delle condizioni ambientali con interventi a basso impatto ambientale.

Lo screening di base viene concretamente

definito attraverso una modulistica prestampata: un *modello-scheda* attraverso il quale sarà possibile analizzare lo stato di conservazione del manufatto per sub-componenti⁸. La scheda, per la cui struttura grafica si rimanda all'applicazione sperimentale relativa ai vari casi studio proposti (vedi par. 3) si fonda sulla scomposizione del manufatto in elementi costruttivi e decorativi quali: fondazioni, strutture in elevazione, strutture di orizzontamento, coperture, collegamenti verticali, pavimentazioni, rivestimenti, apparato decorativo interno ed esterno, infissi e serramenti. Come si può appezzare [Tab. 1a e seg.], la voce (I) indica il livello di ispezionabilità dell''elemento da parte dell'operatore. La scala varia da 0 a 5, se



Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

Spadafora".

G. Cannistraro et alii

Tab 1. Edilizia fortificata - Il Castello di Spadafora (ME).

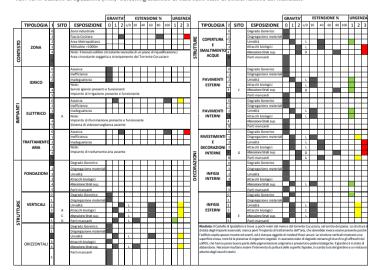
Tab 1.a. Il Castello di Spadafora (ME) - Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto.

Tab. 1: Edilizia fortificata - Il Castello di Spadafora (ME)

IL CASTELLO DI SPADAFORA (ME) Edilizia Fortificata L'ASSETTO PLANO-ALTIMETRICO Il Castello di Spadafora sorge sull'area torre difensiva quattrocentesca, costruita dal feudatario di San Martino, Federico Spadafora. Il Castello assunse l'attuale configurazione presumibilmente verso la metà del Seicento, sui canoni stilistici e decorativi di un manierismo attardato Sugli spigoli della medievale torre difensiva, vennero innestati quattro bastioni scarpati, applicazione tardiva di quel sistema "bastionato italiano" che ebbe la massima diffusione nell'architettura del primo '500. I baluardi presentano la caratteristica forma a cuneo con due facce sporgenti rettilinee e avevano il compito di dividere le forze nemiche d'assalto e deviare i projettili dell'artiglieria pesante. Ma, nel castello di Spadafora, essi perdono quasi completamente questa funzione difensiva, divenendo semplici elementi decorativi: frutto, oseremmo dire, del "capriccio manieristico" del proprietario, spinto a tal punto da far applicare, sulle pareti dei bastioni e della torre, una serie continua di "pietre da balestriere" tipiche della difesa medievale cosiddetta "all'arma bianca", e questo in un'epoca nella quale le artiglierie avevano raggiunto un alto livello di potenza offensiva. Risulta, così, chiara l'evoluzione morfologica del castello di Spadafora: un'originaria torre medievale a pianta quadrata, riadatta dal Camiliani per la difesa e la segnalazione costiera alla fine del '500, ulteriormente fortificata con l'aggiunta di bastioni nel secolo successivo, trasformata infine in residenza nobiliare nel '700, forse da quello stesso Guttierez Spadafora le cui insegne araldiche, insieme al Branciforte, Moncada, Ruffo e Gatto, si associano nello stemma che sormonta il portale bugnato d'ingresso al castello, a testimoniare la

Tab. 1a: Il Castello di Spadafora (ME)- Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto

supremazia di una famiglia dalle antiche ed alte tradizioni nella nuova "Terra di



l'elemento è stato o meno analizzato in parte o in toto: 0=impossibilità di ispezione, 1=1-20%, 2=21-40%; 3=41-60%; 4=61-80%; 5=81-100%. Per ciascuno dei componenti oggetto di indagine è stata inoltre individuata una potenziale causa del fattore di degrado (di tipo meccanico, fisico o biologico)⁹ ed un livello di intensità del danno stimato in riferimento ai parametri di:

- gravità: il valore 0 indica l'assenza di danno, il valore 1 un danno lieve o medio, il valore 2 danni gravi che compromettono la fruizione del bene. La lettera indica L inoltre se il danno è localizzato, la D se diffuso;
- urgenza: identifica la tempestività dell'intervento. Per una lettura immediata, le urgenze sono state individuate con i colori:

pesca, opera, probabilmente di un mosaicista italico.

Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

Tab. 2: Area archeologica - La Villa Romana di San Biagio (ME)

LA VILLA ROMANA DI SAN BIAGIO (ME) L'ASSETTO PLANIMETRICO La villa di Castroreale - S. Biagio, oggi comune di Terme Vigliatore, riportata alla luce negli anni cinquanta, è tra gli esempi più interessanti di villa di lusso suburbana. La villa venne costruita alla fine del II o inizi del I sec.a.C. in un sito abitato già in età ellenistica (III-II sec.a.C.),in prossimità della "Fons Veneris in Planum Mylarum". Un ingegnoso sistema di canalizzazioni convogliava le acque calde e consentiva ai proprietari patrizi e ai loro ospiti, di beneficiare delle proprietà terapeutiche delle acque termali, note in tutto il mondo antico. La Fonte di Venere è infatti descritta nell'opera "Naturalis Historia" di Plinio il vecchio e nell'opera "De Bello Civile" dello storico Appiano Alessandrino. Al centro del lato meridionale si apriva l'ampio tablinum (sala di ricevimento). con un prospetto a due colonne e parete di fondo articolata con nicchia, probabilmente destinata a contenere una statua. Notevole è in questa sala di rappresentanza il pavimento in opus sectile (formelle esagonali in marmo) e IMMAGINI DELLO STATO DI FATTO mosaico, databile intorno al II sec.d.C. Nel settore ovest, tra il peristilio e le terme, sono stati riportati alla luce altri locali di soggiorno, alcuni dei quali mosaicati. Nell'angolo sud-ovest, ad un livello un po' più elevato del settore residenziale, si trovavano gli impianti termale, che come di consueto comprendevano spogliatoi (apodyteria) e vani per il bagno freddo (frigidarium) e caldo (tepidarium e Tra gli ambienti realizzati nell'ultima fase, corrispondente all'età traianeaadrianea, si segnala il frigidarium con mosaico in banco e nero con scena di

Tab 2. Area archeologica - La Villa Romana di San Biagio (ME). Tab 2.a. La Villa Romana di San Biagio (ME) - Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto

Tab. 2a: La Villa Romana di San Biagio (ME)- Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto

		GR	AVI	TΑ		ES	TEN:	NOIS	IE %		UF	RGEI	NZA						GRA	AVIT	A'	_	EST	ENSI	IONI	E %	\neg	URC	SEN	ZΑ			
	TIPOLOGIA	п	SITO	ESPOSIZIONE	0	1	2	L/D	20	40	60	80	100	1	2	3		TIPOLOGIA	П	SITO	ESPOSIZIONE	0	1	2 L	/D :	20	40	60	80	100	1	2	3
		0		Zona Industriale	Ť	Ť	Ē	·		_				Ē	Ť	_	_		0	D	Degrado Generico	Ť	Ť	-	L	\dashv	-				-	-	_
		1		Fascia Costiera	Т			L						t			ш		1		Disgregazione materiali		_	+	$^{+}$	\dashv	_				_		٦
0		2		Area Metropolitana	Г												STRUTTURE	COPERTURA	2		Umidità				\top	\neg	\neg						┪
اجا ا	ZONA	3		Altitudine >1000m													Ę	SMALTIMENTO	3		Attacchi biologici		Т		Т	\neg	\neg						٦
15		4		Note: Il tessuto edilizio circostante necessita di un piano di riqualificazione, l										Z	ACQUE	4	E	Alterazione Strati sup.				L											
CONTESTO		5															5		Parti mancanti									1					
		٥		Assenza															0		Degrado Generico				۵								
		1		Inefficienza				О											1		Disgregazione materiali				L								
	IDRICO	2		Inadeguatezza														PAVIMENTI	2		Umidità				L								
	ibitico	3		Note:														ESTERNI	3	F	Attacchi biologici		_		L			_					
		4		Servizi igienici presenti	rvizi igienici presenti e funzionanti 4 Aberazione Strati sup.													_		D		\perp				_		_					
		5			_	_		_			_	_	_			_			5		Parti mancanti				D		_	_		ш	_		_
l_	ELETTRICO	٥		Assenza		_		_				_	_	_	_				0		Degrado Generico	_	4		L	_	4	_		-		_	_
IMPIANT		4	A	Inefficienza Inadeguatezza	_	_		D		_		_		-	-			PAVIMENTI 2		Disgregazione materiali Umidità		_		D D	_	\dashv	_		-	_	_	_	
١≥		4		Inadeguatezza Note:		L					<u> </u>	_	_	L	_	<u> </u>		INTERNI	3		Attacchi biologici		٠,		ı	_	_	_		\vdash	_	_	_
I₿		Ħ		Note: Impianto di illuminazion	ne in	avar	ia											INTERNI	4		Attacchi biologici Alterazione Strati sup.	Н	-		D	-	-	\dashv			-	-	-
=		-		Sistema di videosorvegi	lianz	in a	wari												Ė	6	Parti mancanti	Н	-		D	\dashv	\dashv	-			-	-	+
		6		Assenza	_	_		D	_						_				0		Degrado Generico	_			ĭ	-	-					-	Н
		1		Inefficienza									_	Н				RIVESTIMENTI	1		Disgregazione materiali	Н	7		Ť		-1			_	_		
	TRATTAMENTO	2		Inadeguatezza		Н								t				E	2		Umidità	П		_	Ť		\neg						٦
	ARIA	3		Note:	_												_	DECORAZIONI	3		Attacchi biologici	П			L		\neg						┪
		4		Impianto di trattament	o ari	366	ente										z	INTERNE	4		Alterazione Strati sup.				D	\neg	\neg						٦
		5															Z		5		Parti mancanti		1		L			T					٦
		0		Degrado Generico													DECORAZIONI		0		Degrado Generico				\Box								
		1		Disgregazione materiali													8		1		Disgregazione materiali				\Box								
	FONDAZIONI	2		Umidità													ĕ	INFISSI 2 INTERNI 3	2		Umidità			_	_		\perp						_
		3		Attacchi biologici	_									_			_			Attacchi biologici		_	_	_	_	\rightarrow			\vdash	_		_	
		4		Alterazione Strati sup.	-	_				_		_	_	-	-				4		Alterazione Strati sup.		+	-	+	_	\dashv	_		\vdash	_	_	_
		5		Parti mancanti	_	_				_	_	_	_	_	-	_			5		Parti mancanti	_	_	_	+	_	\dashv	_		\dashv	_	_	_
I		Ü		Degrado Generico	۰	H		-		_	-	-	+	۰	H	H			М		Degrado Generico	Н	+	+	+	-	\dashv	-	_	-	+	-	-
1 ₹	VERTICALI	H		Disgregazione materiali Umidità	1					_		_	_	-	H			INFISSI	2		Disgregazione materiali Umidità	_	+	+	+	-	\dashv	-			-	-	\dashv
ΙĔ	VERTICALI	-	R	Omidita Attacchi biologici	۰					_	-		Н	۰	-	H		ESTERNI	3		Attacchi biologici	Н	+	+	+	\dashv	\dashv	_		-	+	-	+
≒		4	c	Attacciii biologici Attaccini biologici	1			D	_	_				Н				ESTERNA.	4		Alterazione Strati cun		-	+	+	\dashv	\dashv			-	_	-	-1
STRUTTURE		i		Parti mancanti	۰			-					_	Н		_			5		Parti mancanti	Н	+	+	+	\dashv	\dashv			\neg	+		┪
1 0,		o		Degrado Generico	т		ı	-		_				۰	Н			Risultato: La Villa ro	omar	na di San Bia	agio, quasi nascosta alla vist	a, è po	000 56	enak	eta e	si inse	erisce i	in un	conte	sto urt	eno	_	┪
1		1		Disgregazione materiali	г						Т	Т	Т	Т	T	Т		degradato. I resti an	chec	ologici versa	no in condizione di forte cri	ticità-	L'inte	ra ar	rea ris	sulta o	omple	tame	inte in	viestata	da		
1		2		Umidità	Т							Т	Т	Т	Т						il percorso di visita, non co												
1	ORIZZONTALI	3		Attacchi biologici																	rmette la piena comprensi rtura metallica realizzata a p												
1		4		Alterazione Strati sup.														ossidata.La forte un	nidit	à di risalita l	na consentito l'attecchimen	to di c	organi	iomi v	vegeta	ali suli	la quar	si tota	ilità di				ш
		5		Parti mancanti	Ι	ľ			Ī		-	[[Γ	Ī	-		ossidi per effetto de	alle a	cque mete	oriche hanno macchiato le s	uperf	ici a d	iretto) cont	tatto	con la	cope	rtura.				

verde (intervento richiesto ma non prioritario), giallo (danno di intensità media, intervento necessario non prioritario, soggetto ad evoluzioni negative), rosso (danno grave, che compromette la fruizione dell'elemento considerato) e dei livelli numerici (1, 2, 3, 4, 5);

- estensione del danno: dal 20% al 100%.

A margine, la scheda di screening prevede uno spazio libero in cui l'operatore può annotare valutazioni sull'eventuale presenza di criticità puntuali e/o sul grado di conservazione del bene nel suo complesso ad arricchimento e supporto dell'analisi guidata dal precedente schema [Tab. 1a e seq.].

Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

degli archivolti

G. Cannistraro et alii

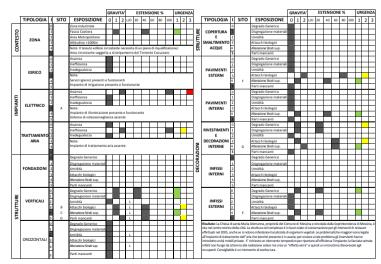
Tab 3. Edilizia Religiosa - Chiesa di Santa Maria Alemanna (ME). Tab 3.a. Chiesa di Santa Maria Alemanna (ME) - Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto.

Tab. 3: Edilizia Religiosa - Chiesa di Santa Maria Alemanna (ME)

da un nucleo di forma allungata rettangolare, da cui sporgono, per ciascun lato, un gruppo di colonne parzialmente incastrate; ciascun fascio riunisce le imposte

CHIESA DI SANTA MARIA ALEMANNA (ME) Edilizia Religiosa L'ASSETTO ALTIMETRICO La data di edificazione della Chiesa non è nota si è temporale di costruzione a cavallo del XII e XIII secolo. Dato certo è che la Chiesa venne affidata dall'Imperatore Federico II di Svevia all'Ordine dei Cavalieri teutonici, impegnato nelle crociate, per diventare luogo di sosta e riposo nonché di rifornimento. Essi stabilirono qui il loro Priorato e si servirono dell'ospedale adiacente per accogliere i reduci della Terra Santa e per prestare loro cura; e furono proprio i Teutonici a intitolarla a Santa Maria Alemanna, ossia germanica, il nome con cui è oggi ancora nota. Alla fine del XIV secolo venuto meno l'intenso fervore religioso e commerciale che aveva accompagnato le Crociate, i Cavalieri abbandonarono la città e il tempio, a cui si apportarono le prime e importanti riparazioni già nel 1485Col terremoto del 1783 La chiesa di S. Maria Alemanna vide il crollo della facciata e delle volte interne a crociera, che decreto la rovina della struttura e la resa inagibile. Diventata deposito per le carrozze del comune di Messina, nel 1934 IMMAGINI DELLO STATO DI FATTO crolla definitivamente il tetto ligneo a capriate. Del 1941 è il primo intervento eseguito dall'arch. Piero Gazzola. Nel 1985 si ricollocò il portale laterale sul lato sud, mentre nel'94 si provvide alla copertura della struttura, mediante struttura lignea a capriate e al restauro dell' apparato scultoreo comprendente i pezzi del portale. Nel 2005 è stato inaugurato l'allestimento e la sistemazione a verde degli spazi esterni. L'edificio sorge su un impianto basilicale a tre navate, concluse da absidi semicircolari lievemente rialzate sul piano del pavimento, e presenta il santuario rivolto verso oriente. L'aula è scompartita da pilastri a fascio, composti

Tab. 3a: Chiesa di Santa Maria Alemanna (ME)- Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto



APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DI ANALISI A CINQUE DIVERSE TIPOLOGIE DI MANUFATTI SOTTOPOSTI A VINCOLO DI TU-TFI A

L'applicazione della metodologia di screening proposta ha riguardato cinque tipologie di manufatti diverse per assetto architettonico, spaziale, funzionale e stato di conservazione:

- per l'edilizia fortificata: Il castello di Spadafora (ME) [Tab. 1 e 1a];
- per le aree archeologiche: La Villa Romana di San Biagio (ME) [Tab. 2 e 2a];
- per l'edilizia religiosa: La Chiesa di Santa Maria Alemanna (ME) [Tab. 3 e 3a];
- per i Palazzi Signorili: la Sede della Soprintendenza dei Beni Culturali di Messina (ME)

Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

Tab. 4: Palazzi Signorili: la Sede della Soprintendenza dei Beni Culturali di Messina (ME)

SEDE DELLA SOPRINTENDENZA DEI BENI CULTURALI DI MESSINA (ME) Palazzi Signorili L'ASSETTO PLANIMETRICO La soprintendenza BB CC AA di Messina ha sede nell'edificio del collegio del Buon Pastore. La struttura venne edificata nel periodo della ricostruzione post terremoto (1909-40), periodo in cui vennero realizzati nella città, facendo riferimento alle sole architetture religiose ben trentadue chiese, ventuno canoniche e conventi, otto istituti di istruzione e due seminari. Queste opere si devono al Mons. Paino, arcivescovo di Messina dal febbraio 1923, e dato la loro quantità opere edificate fu creata una struttura specifica, l'ufficio Tecnico Arcivescovile. A questa struttura si sono affiancati in varie circostanze altri professionisti; per la costruzione del Convitto del Buon Pastore collaborò il pittore Michele Amoroso. Di origine napoletana si trasferisce nel 1922 a Messina, anno in cui in inizia la sua attività. Collabora alla realizzazione delle decorazioni in stucco del Palazzo del Governo (Prefettura), progettato dall'architetto Bazzani, e a quelli del Palazzo del Gallo. Diventato imprenditore edile ed ha l'incarico di costruire l'Istituto del Sacro Cuore, il Convitto del Buon Pastore a Boccetta e la chiesa di Pompei, i cui progetti sembra siano stati elaborati da lui stesso, anche se sottoscritti dall'Ufficio Tecnico Arcivescovile. IMMAGINI DELLO STATO DI FATTO Costruisce, progetta, affresca e decora in stile liberty la Villa Vaccarino di Milazzo, i disegni delle decorazioni del soffitto sono conservati a Messina dal figlio Luigi. La sede della Soprintendenza presenta tutte le caratteristiche architettoniche degli edifici religiosi della ricostruzione. E' un edificio di grandi dimensioni, che occupava tre isolati della vecchia città. E' un edificio compatto, massiccio, con corti interne, a due elevazioni. Assonanze si possono riscontrare con l'edificio dell'istuto Domenico Savio; con l'istituto Don Bosco delle suore Salesiane sul Viale San Martino; l'istituto Sant'Ignazio, che, progettata da Zanca, affacciava su Piazza Cairoli, ed oggi è demolito; la Casa Madre delle Ancelle riparatrici e il San Luigi sulla circonvallazione e l'istituto Sacro Cuore delle Suore Domenicane sulla Via Tommaso Cannizzaro, tutti afferenti alla città di Messina.

Tab 4. Palazzi Signorili: la Sede della Soprintendenza dei Beni Culturali di Messina (ME).

Tab 4.a. Sede della Soprintendenza dei BB. CC di Messina - Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto.

Tab. 4a: Sede della Soprintendenza dei BB. CC di Messina - Screening analitico di base sullo stato di conservazione del manufatto

					GF	RAV	ΙΤΔ΄		FS	TEN	TENSIONE %				RGE	N7/							GRAVITA			1	ES	ESTENSIONE %				URGEN7A		
	TIPOLOGIA	П	SITO	ESPOSIZIONE		1	2	L/D	20	40	60	80	100	-	_		-	Г	TIPOLOGIA	П	SITO	ESPOSIZIONE	0			L/E	20	40	60	80	100	1	2 3	
_	IIFOLOGIA	I.I	3110	Zona Industriale	U	1	2	Ų	20	40	60	80	100	4	1 2	13	+	-	TIFOLOGIA	0	3110	Degrado Generico	U	1		- 44	20	40	60	au	100	1	2 3	
		4		Fascia Costiera	-	_	Н	_	_	_	-	-	+	٠	-	+	4		0	0		Disgregazione materiali	┺	۰	₽	1	-	-		_		_	_	
		-		Area Metropolitana	-		-	_	_		-	-	+	۰	-	+	101	뷛	COPERTURA	2		Umidità		-	₽	١,		-	_	_		_	_	
CONTESTO		-		Altitudine >1000m	-	-		_	_	-	+	-	+	+	+	+	Нi	2	E	4		Attacchi biologici	┺	-	┺	+	-	-	_	_		_	-	
Ιĕ	ZONA	3		Note:	_	_	_	_	Ь_	_	_	_	_	_		_	45	51	SMALTIMENTO	12		Alterazione Strati suo.		١.	₽	+-	-	_	_	_		_	_	
Ιż		-		NOW:													Ηř	žΙ	ACQUE	7		Parti mancanti	┺	-	┺	١.	-		_	_		_	_	
8		5		yartı mancantı																ı														
		0		Assenza													J	Т		0		Degrado Generico				L								
		1		Inefficienza										L						2		Disgregazione materiali												
	IDRICO	2		Inadeguatezza										L								Umidità												
	IDRICO	3		iote: iervizi igienici presenti e funzionanti													ESTERNI	3		Attacchi biologici				L										
		4															4	E	Alterazione Strati sup.				D											
		5																L		5		Parti mancanti												
		0		Assenza														П		0		Degrado Generico												
15		1		Inefficienza										┸		╙	1		PAVIMENTI	1		Disgregazione materiali			_	_								
Æ	ELETTRICO	2		Inadeguatezza										L						2		Umidità												
IMPIANT		3		Note:													П		INTERNI	3		Attacchi biologici		ш	┖	_								
=		4		Impianto di illuminazion Sistema di videosorvegli						te							П			4		Alterazione Strati sup.	L			L								
		5			****	1100	pie		_								4	Ļ		5		Parti mancanti		_	_	_	_	_		_				
	TRATTAMENTO ARIA	0		Assenza			_				_			┸		L	1			0		Degrado Generico			L	┸								
		1		Inefficienza	_	L								┸		_	1			1	F	Disgregazione materiali	L	┖		L								
		2		Inadeguatezza							_		_	_	_	_	4		E	2		Umidità		ш	┺	┺		ш				_		
		3		Note: Impianto di trattamento													Πā	2		3		Attacchi biologici	L		_	L								
		4		impianto di trattamento	arı.	1 455	erroe										15	31	INTERNE	4		Alterazione Strati sup.	┺		_	L	_	_						
\perp		5		Degrado Generico		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-13	3 .		5		Parti mancanti		┺	₽	+	_	_		_		_	-	
		0			_	-	_	_		_	-	-	-	+	_	╀	100000000000000000000000000000000000000	5			1	Degrado Generico	┶		╙	L		_		_			-	
	FONDAZIONI	1		Disgregazione materiali	-	-		_	_	-	+	-	+	+	+	+	46	ųΙ	INFISSI	2		Disgregazione materiali		Н	₩	+	-	-	_	_		_	-	
	FUNDAZIUNI	2		Umidità	-	-		_	_	-	+	-	+	+	+	+	٦,	-	INTERNI	3		Umidità		Н	₩	+	-	-	_	_		_	-	
		3		Attacchi biologici	-	-		_		-	+	-	+	+	+	+	+		INTERNI	4		Attacchi biologici		Н	₩	+	+	-		_		_	+	
		4		Alterazione Strati sup. Parti mancanti	-	-		_		-	+	-	+	+	+	+	+			â		Alterazione Strati sup. Parti mancanti		Н	₩	+	+	-		_		_	+	
		5		Parti mancanti Degrado Generico	Н		_	-	_		-	-	-	٠	٠	۰	+	ŀ		0		Parti mancanti Degrado Generico	-	-	Н	٠.	-	-		_		_	_	
STRUTTURE				Disgregazione materiali	_		Н				╼	_	+	٠	-		1			4		Disgrado Generico Disgrado Generico	+	т	늘	ı,	+	-			_	_	_	
12	VERTICALI	÷	R	Umidità	_	_					_	-	+	٠	+		•		INFISSI	2		Umidità	-	-	Ħ	٠,	+	-			_		_	
15	VERTICALI	÷	В	Attacchi biologici				٠			-	-	+	٠	+	Н	1		ESTERNI	Á		Attacchi biologici		Н	H	+	+	-		_	_	_	+	
1 €		à		Alterazione Strati cun	_	_					-	-	+	٠	-	+	1			4	G	Alteratione Strati cun	-	1	⊨	٠.	+	-			_		_	
S		F		Parti mancanti	_	_		+		_	-	-	+	٠	-		=		*	G	Parti mancanti	-	-	Ħ	٠,	+	-			_		_		
		n o		Parti mancanti Degrado Generico	Н			÷		Н	۰	+	۰	٠	+	•	1	ŀ	Bioultates I a codo do	a c	Consintende		O LINO	o ctat	to di		novio	no effect	ento I	ial cor	ndon	0.00		
		1	-	Disgregazione materiali	Н			į.			r	t	t	+	۰		1	Risultato: La sede della Soprintendenza BB.CC.AA. si presenta in uno stato di conservazione discreto. Nel complesso non sono state riscontrate gravi patologie. L'ala sud infatti è stata recentemente re cuperata ed ospita le attività amministrative. Nell'ala																
		2		Umidità	H		_	۲÷			۰	+	+	+	+	•	1	nord sono presenti alcune forme di degrado. Le strutture verticali sono deteriorate; manca lo strato di rifinitura e in alcuni punti è evidente lo strato resistente. Nei corti sono presenti dei depositi realizzati co n strutture metalliche leggere; per la scorretta																
	ORIZZONTALI	ŝ		Attacchi biologici	Н		Н	۲		-	+	+	+	+	۰	٠	1	ŀ	evidente lo strato res	iste	inte. Nei co	rtili sono presenti dei depo	siti re	alizz	ati co	n str	utture	metal	iche le	ggere	per la	scom	etta	
		Ţ		Alterazione Strati suo.	г		Н	-		Н	+	+	+	+	+	۰	1					erture favorendo l'ossidazio se con nuovi materiali. I pas											ono	
		e e		Parti mancanti	Н		Н	۲÷		-	۰	+	+	+	-	Н	1		richiedono pertanto							p=454	- maliilo	hadik	U-UIU	yudi t				
_		Э.		Parti mancaliti	_		_		_		_	_	_	_	_	_	ᅩ		personal personal		are and the parties													

[Tab. 4 e 4a].

La scelta di monitorare lo stato di conservazione di beni così variegati ha permesso di individuare sul campo le potenzialità di tale agevole ed esaustivo strumento di analisi e successiva schedatura del bene. L'elaborazione delle schede segue dunque il tracciato schedografico messo a punto dall'ICR e adotta il medesimo linguaggio logico e informatico di catalogazione afferente allo standard catalografico dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD). Questo consente l'integrazione e la compatibilità dei dati raccolti nell'ambito delle attività di schedatura svolte per la «Carta del Rischio» con i dati del Catalogo, unificando e semplificando

Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

l'attività degli schedatori.

CONCLUSIONI E PROPOSTE DI APPROFONDI-MENTO

La ricerca propone lo studio di uno screening di base, preliminare e complementare all'analisi dei rischi ambientali, propedeutico all'elaborazione di linee guida per qualunque intervento di programmazione e di valorizzazione del bene artistico.

Si ritiene che tale metodica di valutazione delle condizioni ambientali dei manufatti sottoposti a vincolo - che siano o meno a loro volta sedi di beni artistici da preservare ed esporre - possa essere applicata dagli operatori di settore con estrema rapidità e quindi risparmio di risorse

economiche a fronte di una migliore esaustività dei dati rilevati e delle tipologie di rischio individuate. Si configura, infatti, come utile strumento per le valutazioni periodiche atte alla verifica delle condizioni ambientali idonee alla corretta conservazione dei manufatti architettonico/artistici. I parametri sullo stato di manutenzione globale e l'individuazione di specifiche criticità potrebbero costituire un valido supporto in termini progettuali orientati ad una eventuale azione di conservazione o restauro del bene, oltre che per una immediata realizzazione di una banca dati di veloce consultazione afferente ad una mappatura dei potenziali rischi connessi al degrado dei BB.CC. Un approfondimento dello screening appena descritto potrebbe provenire dall'acquisizione di dati relativi a quei parametri ambientali che giocano un ruolo decisivo nella conservazione di tali beni come ed esempio le escursioni termoigrometriche, le concentrazioni di particolato aerodisperso e l'esposizione alle sorgenti lumose e/o inquinanti. Il monitoraggio strumentale potrebbe quindi avvalersi di attrezzature tecniche non invasive quali sensori wireless, termocamere, misuratori di particolato che utilizzino la tecnica del light scattering, sensori luxometrici



Una nuova metodologia di indagine diagnostica finalizzata alla conservazione ambientale

G. Cannistraro et alii

NOTE

- [1] Bernardi, Adriana, Camuffo, Dario, Sturaro, Giovanni, Valentino, Antonio, (1998), Indagini microclimatiche per la conservazione ed il restauro in ambienti interni ed esterni. Technology Highlights Information, Numero monografico Conservazione e Restauro, 25, pp. 22-38.
- [2] Aghemo, Chiara, Filippi, Marco, Prato, Elena (1996), Condizioni ambientali per la conservazione dei beni di interesse storico e artistico, Comitato Giorgio Rota, Torino.
 [3] Corgnati, Stefano Paolo, Filippi, Marco, Capozzo-
- li, Alfonso, Mazzei, Pietro (2005), Potenzialità, limiti e problematiche di controllo termoigrometrico in ambienti museali: risultati di esperienze in campo, in Tecnologie impiantistiche per i musei, Atti del Convegno AlCARR, Roma.
- [4] D.M. 10 maggio 2001, Atto di indirizzo sui criteri tecnico - scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei.
- [5] AA.VV. (1976), *Piano pilota per la conservazione programmata dei beni culturali in Umbria*, Istituto Centrale per il Restauro, Roma.

- [6] www.cartadelrischio. it/ita/modellologico; www. scalve.it/giornatastudio/CartaRestauro
- [7] Cannistraro, Giuseppe, De Santoli, Livio, Romagnolo, Antonella, (2010), *Scree*ning diagnostico di base per la compatibilita' ambientale nei beni architettonici museali, in Atti 10° Congresso Nazionale CIRIAF - Perugia 9/10 Aprile, pp.47-55.
- [8] Accardo, Giorgio (1999), La schedatura conservativa: esperienze dell'ICR in relazione alla Carta del rischio, I Seminario Nazionale sulla Catalogazione - ICCD

24/11/1999.

[9] "Raccomandazioni Nor-MaL - 1/88. Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico" (1990), CNR-ICR, Roma.

