



SCHEDA DESCRITTIVA INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA

A) OPERE SINGOLE
B) OPERE PIÙ COMPLESSE

SCHEDA n. 9

Bonifica	di un cost	one roccio	oso con in	terventi di	ingegneri	ia naturalis	stica nel
Pa	arco Arch	eologico d	li Cava d'	Ispica (201	11, Modic	a - Ragusa)
		17/2	*	ASS STATE		2	
É	Say -	12/	現 本 本 な	A Real	THE REAL PROPERTY.		
			Market William		THE	-	
	1 1 1		J.P	SOLUTION STATE	W 400	秦松	
		Total Control				- 2	
				1	AND A		
				-	1001	$\# \cap$.	
		Constant.	7 13	THE SECOND D	14		
						Carlo	
		No.	- M+			36.5	
			X Maria	Prince Co.	No. of London	el as	
1	The state of the	A 13 500		The state of the s	PARTE OF THE PROPERTY OF	Section of the sectio	

Compilatore	Ing. Gianluigi Pi	rrera								
AMBITO										
Versante:	X	Idraul	ica:							
Infrastruttur	e:		Altro:							
Provincia Ra	agusa (RG)									
Comune Mod	ica									
Località Cava	a di Ispica									
Altitudine 340) m									
Piovosità (mn	n./anno) (*)	482mm	T media annua (°C) (°	*) 18.1°C	1					
Altro										
Coord. UTM485550.40 m E4078263.32 m N										
Latitudine	36,8504065_	Longitudine	14,8379073	Link	Google	Earth	(*)			
https://earth.go	oogle.com/web/s	earch/Parco+archeolo	gico+di+Cava+d%27Ispic	a,+Crocevi	a+Cava+J	<u>[spicat,0r</u>	<u>.</u>			
Lineamenti g	eo-idrogeomorf	ologici e/o idraulici ((*)							
LitotipiRo	cce carbonatiche						_			
Obiettivo dell	'intervento Co	onsolidamento di un c	ostone roccioso nel Parco a	archeologic	o di Cava	d'Ispica.	,			
Il Parco archeo	ologico di Cava d	d'Ispica è una valle in	cisa per 13 km tra Modica	e Ispica co	n un picco	olo rusce	llo,			
il Pernamazzo	ni, che scorre su	scenari spettacolari tr	ra storia, agricoltura e natur	ra. La belle	zza di que	este aree	è			

stata trascritta nei diari dei grandi viaggiatori del '700 come Houel, e si è mantenuta in buono stato anche grazie agli agricoltori: abitanti e custodi delle grotte sino a pochi decenni orsono. Le grotte, abitate sin dalla preistoria, sono per l'archeologia un miscuglio storico interessante che si prolunga con insediamenti protostorici, tardo

siculi (VII-VI a.C.), d'età classica ed ellenistici (IV-III a.C.) sino all'età bizantina e medievale,

con ambiti trogloditici che potrebbero far credere di esser in altri luoghi coevi siciliani (Pantalica, Realmesi, etc.) o in Turchia.

Durante alcuni lavori di fruizione della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali di Ragusa nell'area archeologica, nel Febbraio 2010 alcuni scavi fecero emergere nuove grotte che furono svuotate e messe a nudo ma comportarono nuovi scavi e rischi per l'incolumità dei visitatori. L'indebolimento della pendice rendeva così probabile il rischio di frana aggravato dal peso della strada sovrastante. Fu così necessario un consolidamento rispettoso del particolare ambito archeologico e di una natura agroambientale pregevole. La tradizione iblea imponeva murature a secco ma le notevoli altezze imponevano soluzioni specifiche che facilitassero

l'inerbimento. L'opera, inoltre, non poteva avere fondazioni perché poggiava direttamente sulle coperture calcarenitiche delle grotte. La soluzione fu trovata con il muro a secco rinforzato.

Nell'area basale laterale si è realizzata la tradizionale grata viva, che nella parte più alta è più pericolosa, a causa del poco legname rimasto a disposizione, venne anch'essa trasformata nella grata d'Ispica, soluzione idonea economica e rapidissima da realizzare.

Aspetti vegetazionali dell'area Macchia mediterranea, vegetazione rupestre

Specie vegetali impiegate Acanthus spp., Origanum majorana, Thymus spp., Celtis australis, Capparis spinosa, Ceratonia siliqua, Hedera helix, Ficus carica, Punica granatum, Juglans regia, Olea europea, Quercus ilex, Laurus nobilis, Crataegus monogyna, Myrtus communis, Rosa canina

Specie 16

Materiali utilizzati Gabbione metallico, rete di acciaio zincata, pietrame locale, semina, idrosemina, pali, gradone drenaggi, piante (aromatiche, arbustive, alberi)

Periodo d'intervento Marzo – Luglio 2011

Progettista arch. Domenico Buzzone, geom. Bartolo Rivillito

Impresa Di Paola & figli

Committente Parco Archeologico di Cava d'Ispica

Importo delle opere e finanziamento 70.000€ Imprevisti "Lavori di completamento e valorizzazione del Parco archeologico di Cava d'Ispica"

Osservazioni

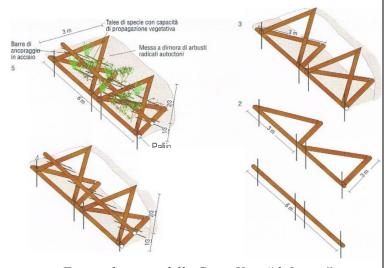
I lavori di consolidamento di Cava d'Ispica sono rappresentativi perché, ad eccezione di pochi casi in Italia come Pompei, la tutela archeologica riguarda la conservazione dei reperti storici ma a volte trascurando la musealizzazione e il restauro dei luoghi. Altre difficoltà sono la difficoltà di reperimento di piante ritenute di scarso interesse commerciale, di imprese spesso alla prima esperienza di realizzazione di opere di Ingegneria Naturalistica, di sempre minori finanziamenti per il settore dei beni culturali.

Tecniche impiegate: grate vive e "grate d'Ispica" a completamento dei terrazzamenti preesistenti, rinverdite

tramite messa a dimora di 16 specie botaniche diverse, originarie del paesaggio antico;

"muro a secco rinforzato", derivato dalla tradizione locale iblea (h 1-5,2 m) e saldato con una rete di acciaio zincata — di elevato interesse faunistico e valorizzato attraverso una semina a forte spessore. Ed inoltre drenaggi con pietrame, murature a secco con pietrame grezzo (h 2,6 m), messa a dimora di arbusti ed alberi a pronto effetto, altre arbustive erbacee e aromatiche, semine ed idrosemine.

Il delicato intervento di consolidamento di un costone roccioso ha portato alla sperimentazione di tecniche storiche adattate alle esigenze naturalistiche associate a specie del paesaggio antico per le quali si è migliorata la conoscenza per i rischi radicali. Il risultato finale



Fasi realizzative della Grata Viva "di Ispica"

paesaggistico è un teatro naturale di pietra con gli stessi colori della vegetazione e della pietra. Oggi i visitatori entrano interessati e soprattutto sicuri nelle cavità, incuranti della frana prima incombente ormai debellata con la pietra e le piante: cioè con i metodi di cui si sarebbero serviti gli antichi abitanti trogloditici delle grotte per risolvere il problema.

Il progetto ha ricevuto la SEGNALAZIONE SPECIALE: con la Soprintendenza di Ragusa ai BB.CC.AA. per il premio "Città per il Verde 2012"

Bibliografia

- PIRRERA G. GRECO V. 19 ottobre 2019
 Castello Gallego, Sant'agata di Militello
 (ME) "Restauro archeo –naturalistico
 con consolidamenti in pietra nel parco
 archeologico di Cava d'Ispica" Paesaggi
 di pietra naturale e antropici: partrimonio
 da tutelare e valorizzare, 7 edizione della
 settimana del pianeta terra 13-20 ottobre
- Arbusti autoctoni Drenaggio (pietrame Riempimento esistente) del gabbione di chiusura a copertura S> 50 cm e costituzione di muro paraterra paraterra Stabilizzazione radicale Drenaggio con filo di ferro (pietrame esistente) Muro a secco di paramento S> 50 cm 1 esterno 00 di rinforzo C= Consolidamento 1.00 m effetto terra rinforzata' R= Stabilizzazione radicale Ancoraggio con fil di ferro Rete d'acciaio Drenaggio di chiusura a coperta (pietrame esistente) del muro a secco paraterra S> 50 cm Cucitura con filo 50-2.00 Altezza 2 m Gabbione 00 metallico 1,00 m Ancoraggio con fil di ferro

Fasi realizzative muro a secco rinforzato

- 2. PIRRERA G. GRECO V. (Settembre 2013) *Scavi nel passato* ACER, Parchi Verde Attrezzato Recupero ambientale nº 4/13, pag. 41-45
- 3. PIRRERA G., GRECO V. (5-7 Ottobre 2012) S.Agata di Militello (Messina) Castello Gallego-Consolidation work on a clifftop by soil bioengineering techniques in the archaeological park of Cava d'Ispica (Modica) Convegno Internazionale "Ingegneria Naturalistica per la difesa del suolo e il recupero del territorio" Ente Parco dei Nebrodi, Università di Palermo, AIPIN
- 4. PIRRERA G. GRECO V. (Settembre 2011) "Dinamica e Storia del restauro di un paesaggio antico nel Parco archeologico di Cava D'Ispica", Il mosaico paesistico-culturale in transizione: dinamiche, disincanti, dissolvenze, "Paysage Topscape" Oveview, vol. 9, maggio/settembre, 2011, Paysage Editore, Milano, ISSN 1125–02592011 https://sites.google.com/site/landscapewonder/topscape-2011-proceedings p.193
- 5. PIRRERA G. (Settembre 2011) "Restauro archeo naturalistico: gli esempi di Cava d'Ispica e del Lacus Kamerinensis" CAMPUS DI INGEGNERIA NATURALISTICA "Gestione sostenibile con interventi di ingegneria naturalistica per il restauro archeo naturalistico e la riqualificazione ambientale" AIPIN Campania Provincia di avellino ATTI

FOTO





