



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Dr. Gianluca Cuzzo, Ph.D

Chiesa di San Giovanni di Sinis, Cabras



Coordinatore scientifico
Dr. A. Vacca

DISTER
Dipartimento Scienze della Terra



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

“Questa terra non assomiglia ad alcun altro luogo. La Sardegna è un'altra cosa: incantevole spazio intorno ad un individuo e distanze da viaggiare, nulla di finito, nulla di definitivo. È come la libertà stessa.”

David Herbert Lawrence, da *Mare e Sardegna*, 1921.

Il territorio, inteso in senso geografico, morfologico e come insieme di risorse, è la fonte di ogni ricchezza. La salvaguardia e la conservazione dell'insieme di beni esistenti in Sardegna, che per particolare rilievo storico, culturale ed estetico sono di interesse pubblico e costituiscono la ricchezza di un luogo e della relativa popolazione, deve diventare un obiettivo di primaria importanza.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Saturnino, Cagliari



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

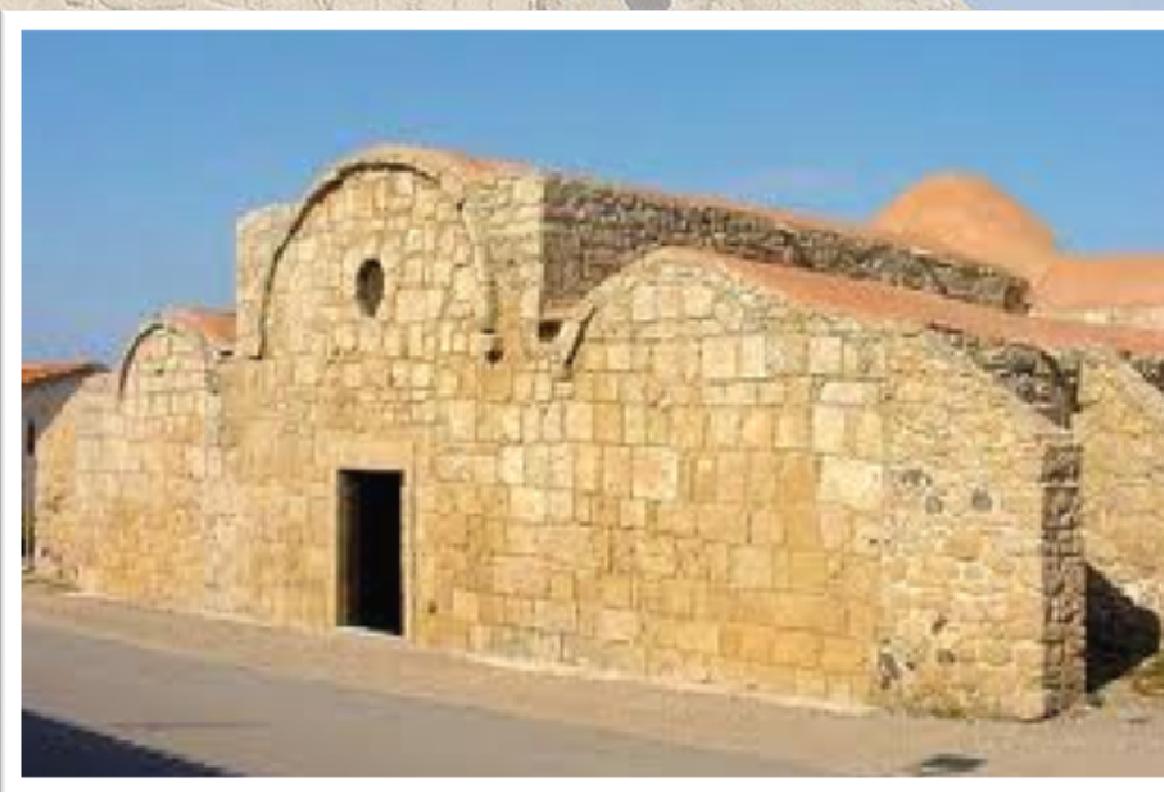


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Giovanni di Sinis, Cabras



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Salvatore di Sinis, Cabras



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Giovanni Battista, Nurachi



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Michele Arcangelo, Aritzo



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di Sant'Ambrogio e Sant'Ignazio, Laconi



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

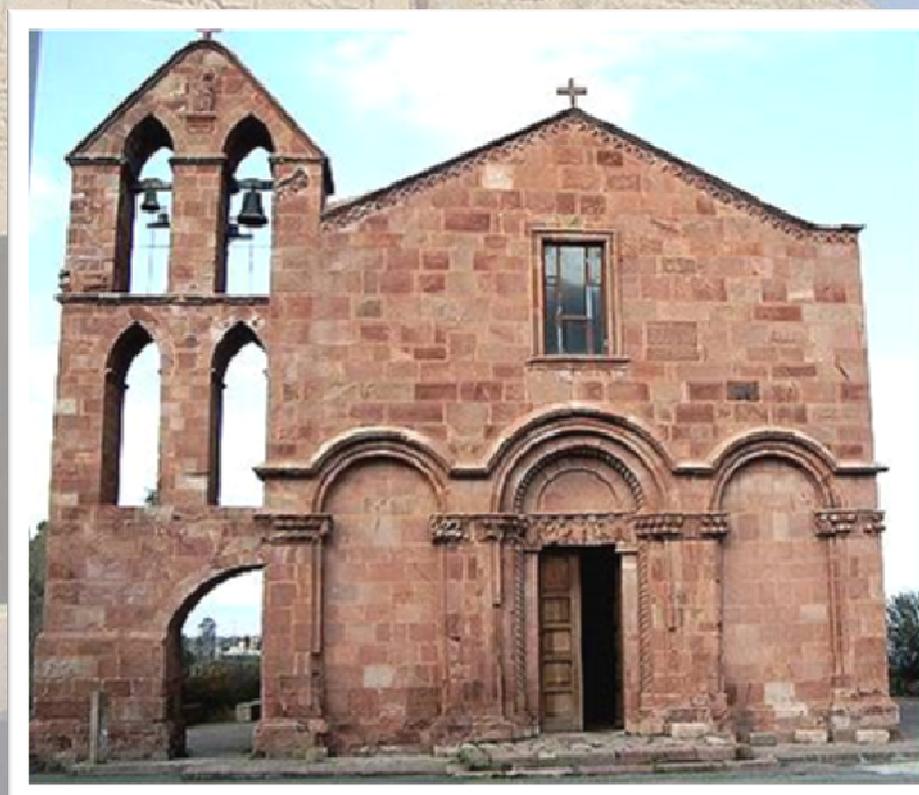


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di San Pietro di Zuri, Ghilarza



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di Santa Sabina, Silanus



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.

✓ La chiesa di Santa Maria della Pace, Monti



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

In quest'ottica, il presente progetto di ricerca ha lo scopo di migliorare, attraverso l'applicazione di metodologie di prospezione geofisica, il processo conoscitivo sullo stato di conservazione e sulla propensione al degrado di alcuni dei più significativi edifici ecclesiastici della Sardegna.



✓ La chiesa di Sant'Antonio Abate, Castelsardo



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Base di Partenza

L'eventuale possibilità di diagnosticare lo stato attuale di conservazione delle costruzioni e di predire la propensione al degrado su base oggettiva, stabilendo l'esatto contesto tecnico che ha provocato lo stato di deterioramento degli immobili interessati, consentirebbe l'attuazione di un ripristino mirato. La metodica termografica, trova applicazione nel rilevamento degli edifici di valenza storica, in quanto non determina alcun disturbo né alla struttura né alle peculiarità del complesso di elementi costitutivi consentendo, nel contempo, misure speditive della distribuzione bidimensionale della temperatura superficiale, attraverso l'acquisizione di immagini nel campo dell'infrarosso.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Obiettivi dello studio

L'obiettivo principale è la messa a punto di una procedura valutativa sistematica che possa essere utilizzata per definire lo stato di conservazione in opera di un'immobile, attraverso tecniche termodiagnostiche, classificandolo e ottenendo informazioni di estremo dettaglio.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Obiettivi dello studio

L'obiettivo principale è la messa a punto di una procedura valutativa sistematica che possa essere utilizzata per definire lo stato di conservazione in opera di un'immobile, attraverso tecniche termodiagnostiche, classificandolo e ottenendo informazioni di estremo dettaglio.

I risultati detteranno a loro volta, ai diversi livelli decisionali, le direttive tecnico-economiche necessarie per operare le scelte più opportune in termini di manutenzione, riuso e recupero del patrimonio esistente e per definire su basi razionali l'entità dei costi in relazione alle prevedibili condizioni delle strutture stesse.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Fasi del lavoro di ricerca

Le fasi del processo di attuazione della diagnostica delle strutture in generale sono:

- ✓ La fase ricognitiva
- ✓ La fase diagnostica
- ✓ Il controllo nel tempo



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Fasi del lavoro di ricerca

Le fasi del processo di attuazione della diagnostica delle strutture in generale sono:

- ✓ La fase ricognitiva
- ✓ La fase diagnostica
- ✓ Il controllo nel tempo

Il progetto di ricerca si svilupperà nell'arco di 2 anni (maggio 2010 – maggio 2012)

- ✓ La fase ricognitiva (maggio 2010 – dicembre 2010)
- ✓ La fase diagnostica (gennaio 2011)
- ✓ Il controllo nel tempo (gennaio 2011 – gennaio 2012)
 - I. Monitoraggio (giugno 2011)
 - II. Monitoraggio (gennaio 2012)



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Metodologie geofisiche impiegate e strumentazione utilizzata

La metodologia impiegata è la termografia

- ✓ Tecnica diagnostica non invasiva per immagini, che per mezzo della misurazione dell'emittanza (capacità naturale di un corpo di emettere radiazioni nel campo dell'infrarosso per ogni suo m² di superficie) fornisce, la visualizzazione bidimensionale della distribuzione della temperatura dell'oggetto di studio (termoimmagine).



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Metodologie geofisiche impiegate e strumentazione utilizzata

La metodologia impiegata è la termografia

- ✓ Tecnica diagnostica non invasiva per immagini, che per mezzo della misurazione dell'emittanza (capacità naturale di un corpo di emettere radiazioni nel campo dell'infrarosso per ogni suo m² di superficie) fornisce, la visualizzazione bidimensionale della distribuzione della temperatura dell'oggetto di studio (termoimmagine).

La strumentazione utilizzata è la termocamera FLIR® b60

- ✓ Range temperatura misurata da -20 a +120 °C.
- ✓ Generosità della risoluzione dei sensori.
- ✓ Leggerezza strumentale, circa 0,6 kg.
- ✓ Autonomia operativa.

Consentono accurate analisi in grado di far giungere al cuore della patologia che ha generato il degrado.





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Principio geofisico sul quale si basa la termografia I.R.

I principi fisici che stanno alla base della termografia e quindi del funzionamento delle termocamere sono la radiazione del corpo nero e le leggi di Plank, Wien e Stefan-Boltzmann, che in questa sede non verranno trattate.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Principio geofisico sul quale si basa la termografia I.R.

I principi fisici che stanno alla base della termografia e quindi del funzionamento delle termocamere sono la radiazione del corpo nero e le leggi di Plank, Wien e Stefan-Boltzmann, che in questa sede non verranno trattate.

L'applicazione delle tecniche termografiche è possibile grazie ad una caratteristica posseduta da tutti gli oggetti che è quella di poter emettere della radiazioni con lunghezze d'onda caratteristiche dell'infrarosso.

- ✓ L'origine dell'irradiazione elettromagnetica nella banda dell'infrarosso di tutti i corpi con $T > 0 \text{ K}$ va ricercata a livello microscopico come conseguenza del moto roto-vibrazionale molecolare dovuto all'agitazione termica avuta per effetto macroscopico della temperatura T (es. irraggiamento solare).
- ✓ La quantità di radiazioni emessa (emittanza) aumenta proporzionalmente alla quarta potenza della temperatura assoluta dell'oggetto in esame, ed è funzione della temperatura superficiale del materiale che a sua volta è condizionata dalla conducibilità termica e dal calore specifico del mezzo.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

La termografia I.R. e la sua applicazione alla diagnostica delle strutture

La termografia è applicabile alla diagnostica di patologie e di problematiche costruttive delle superfici edilizie, in quanto l'analisi di un termogramma permette di individuare, in base alle anomalie termiche rilevate, distacchi, lesioni, aree umide o materiali di diversa natura occlusi nell'elemento in esame, consentendo nel contempo una rapida localizzazione dei difetti analizzati.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

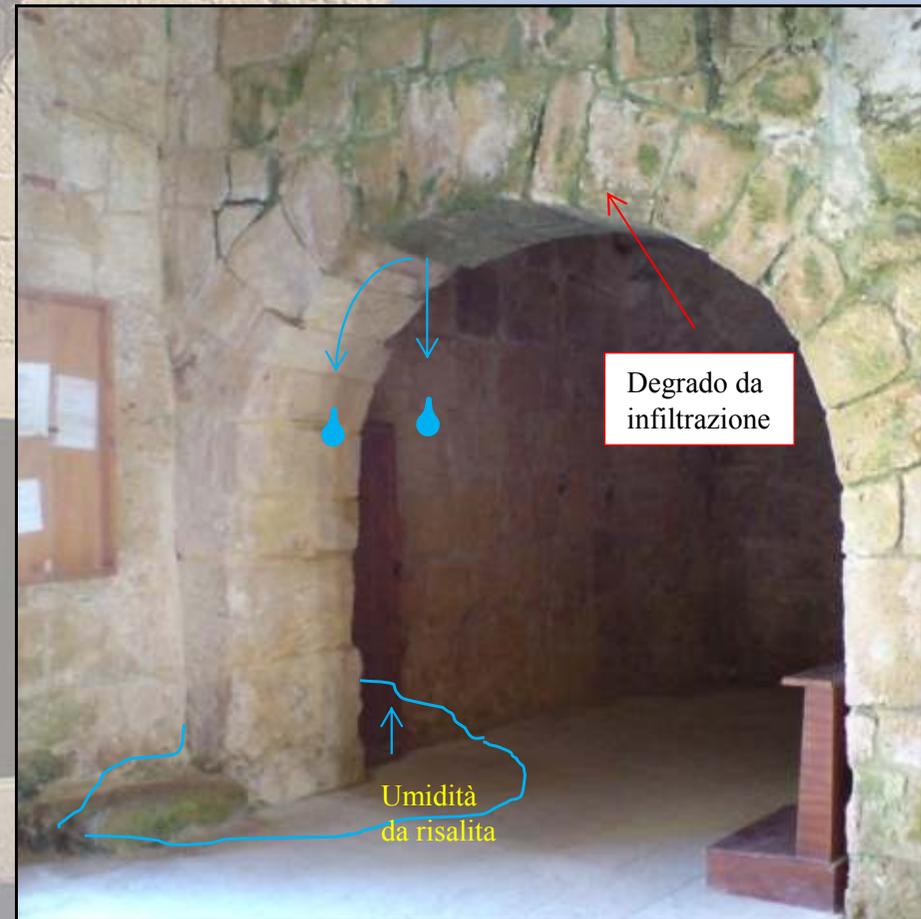
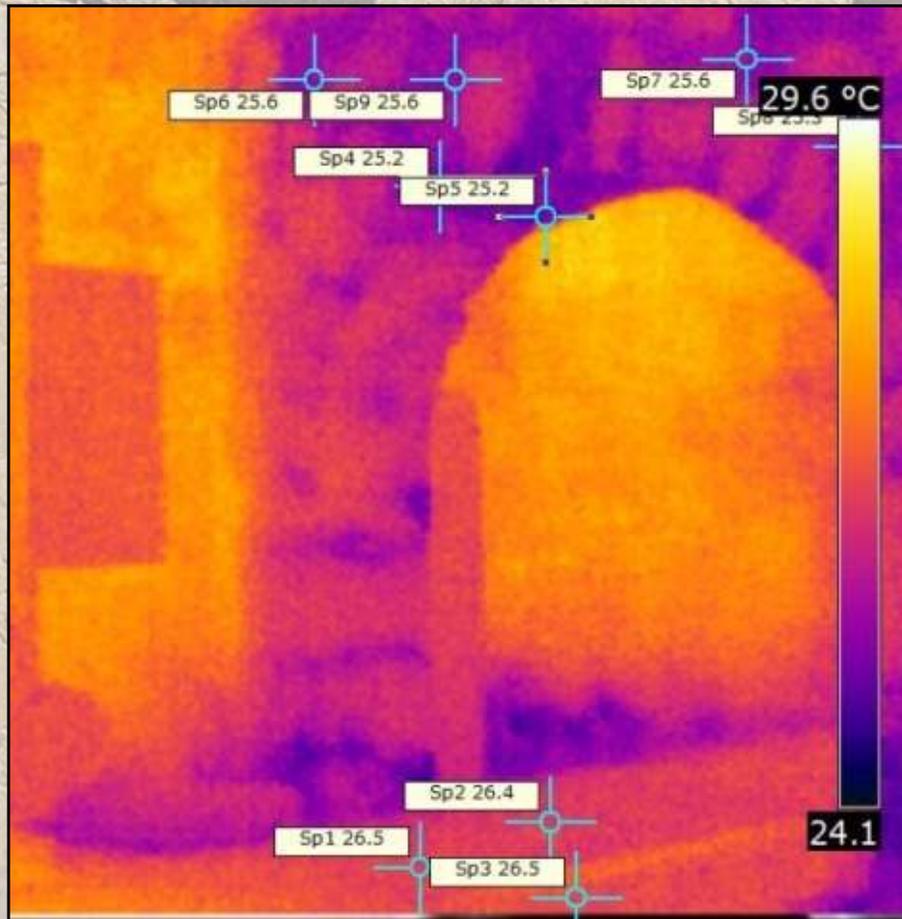


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

La termografia I.R. e la sua applicazione alla diagnostica delle strutture

Esempi di problematiche legate all'umidità



Chiesa di San Giovanni di Sinis, Cabras (OR)

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007
"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

La termografia I.R. e la sua applicazione alla diagnostica delle strutture

Esempi di problematiche legate all'umidità



Chiesa di Sant'Ambrogio e Sant'Ignazio, Laconi (OR)



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

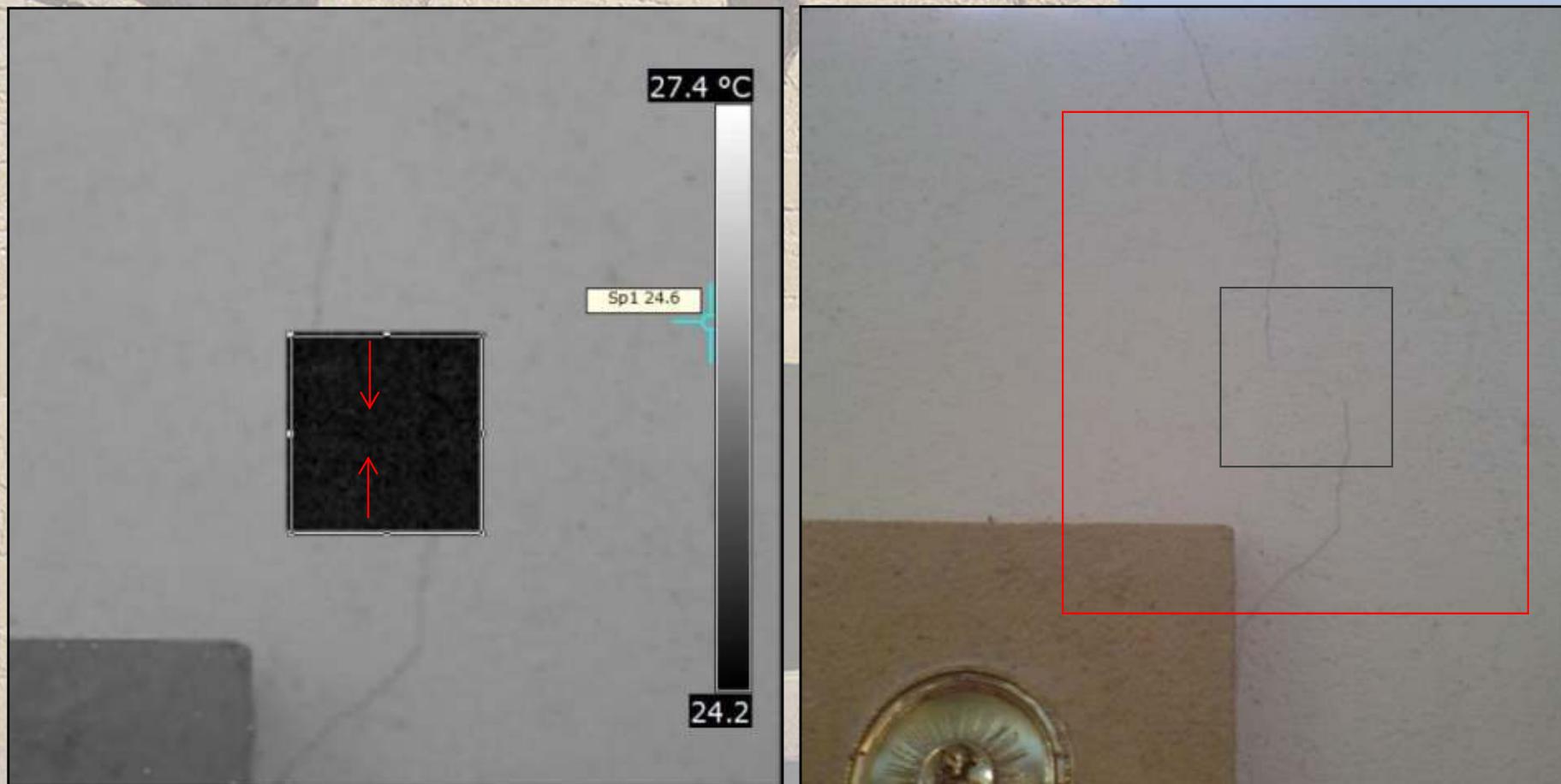


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

La termografia I.R. e la sua applicazione alla diagnostica delle strutture

Esempi di problematiche legate all'individuazione di lesioni strutturali



Chiesa di San Giovanni Battista, Nurachi (OR)



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

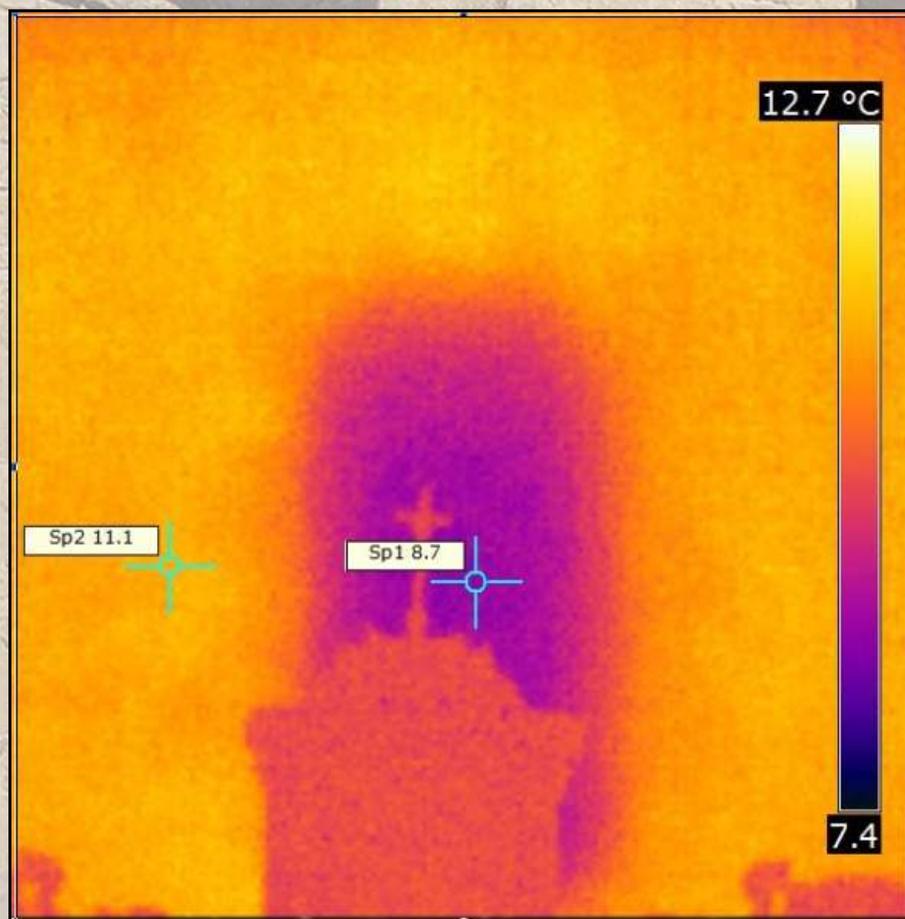
ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

La termografia I.R. e la sua applicazione alla diagnostica delle strutture

Esempi legati all'individuazione di elementi strutturali nascosti



Chiesa di San Michele Arcangelo, Aritzo (NU)



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI

La procedura sistematica valutativa dello stato di conservazione in opera, messa a punto in questo lavoro, si basa sull'analisi integrata dei dati strutturo-termografici (termodiagnosi), che si compie attraverso la redazione di una serie di schede di rilievo, nelle quali vengono analizzati i paramenti murari dei dieci edifici ecclesiastici oggetto di studio.

✓ L'applicazione della termodiagnosi verrà illustrata per un caso studio:

La chiesa di san Giovanni di Sinis, Cabras (OR).



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

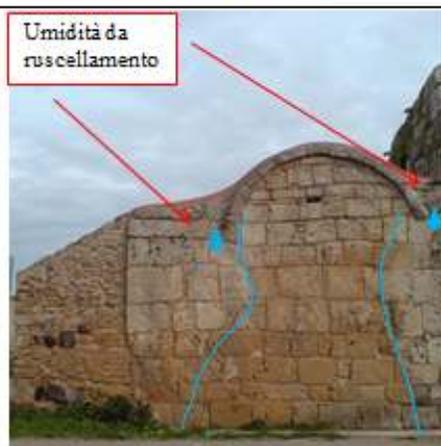
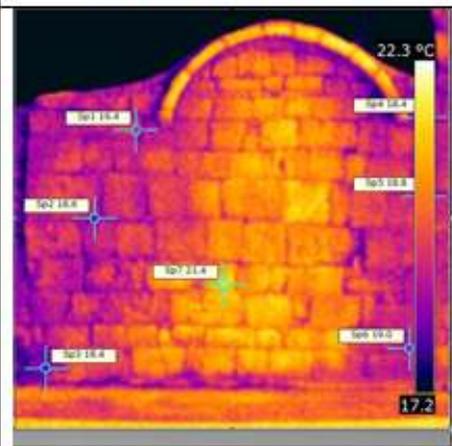
TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60					
Emissività: 0,67					

Foto infrarosso/visibile: jpeg 264

Foto visibile: jpeg 240



Note: Prospetto anteriore sinistro

Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di erbe infestanti alla base del prospetto

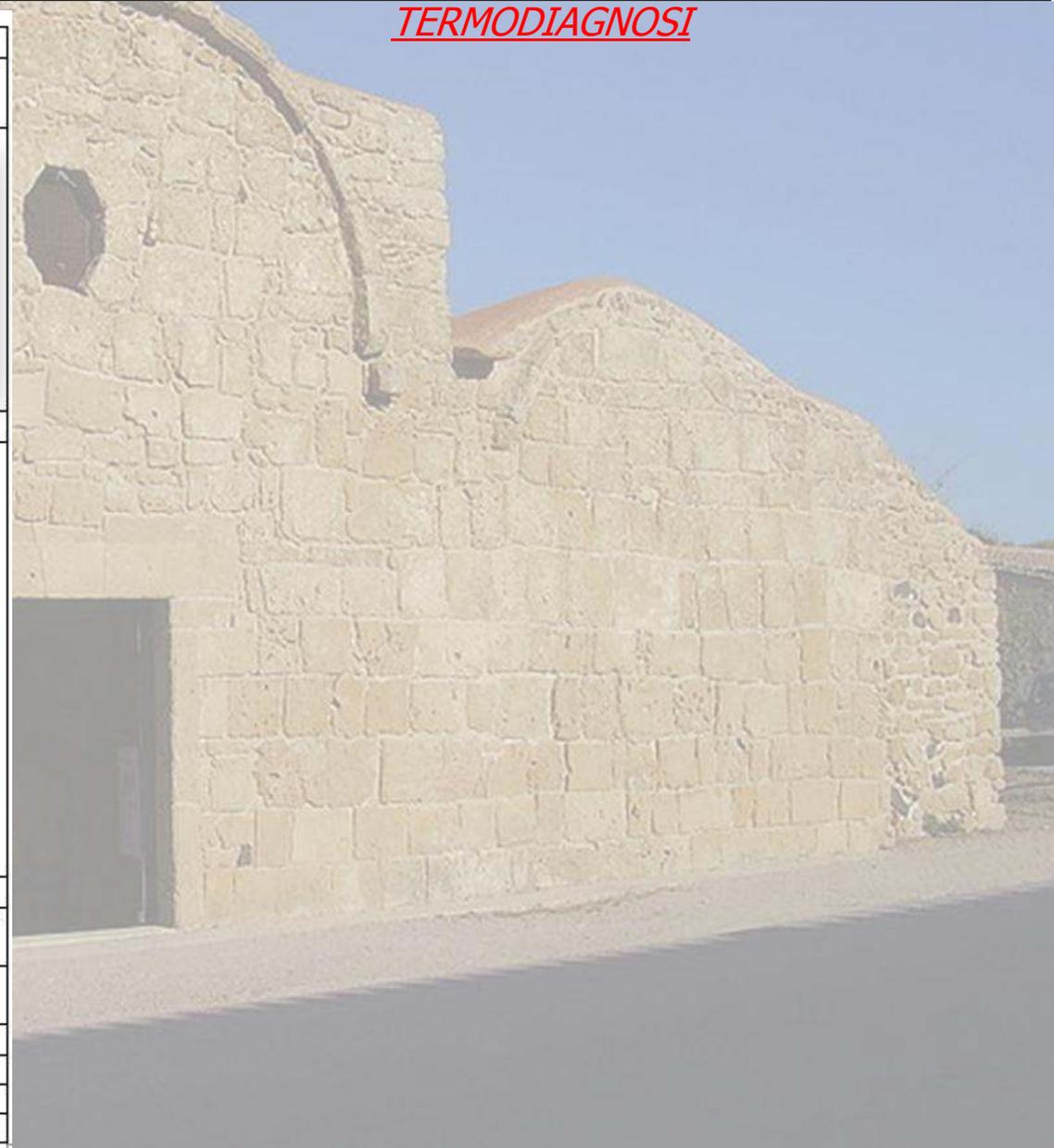
Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che permetterebbero l'allontanamento delle acque della linea di compluvio tra la navata sinistra e quella centrale

Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni

Natura dei processi: Fisica e Biologica

Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antistestibicità

Codice degrado:	Priorità di intervento:	Diagnosi dello stato attuale di conservazione:
------------------------	--------------------------------	---





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

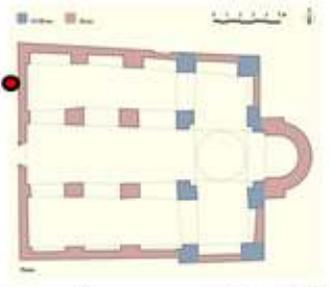


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

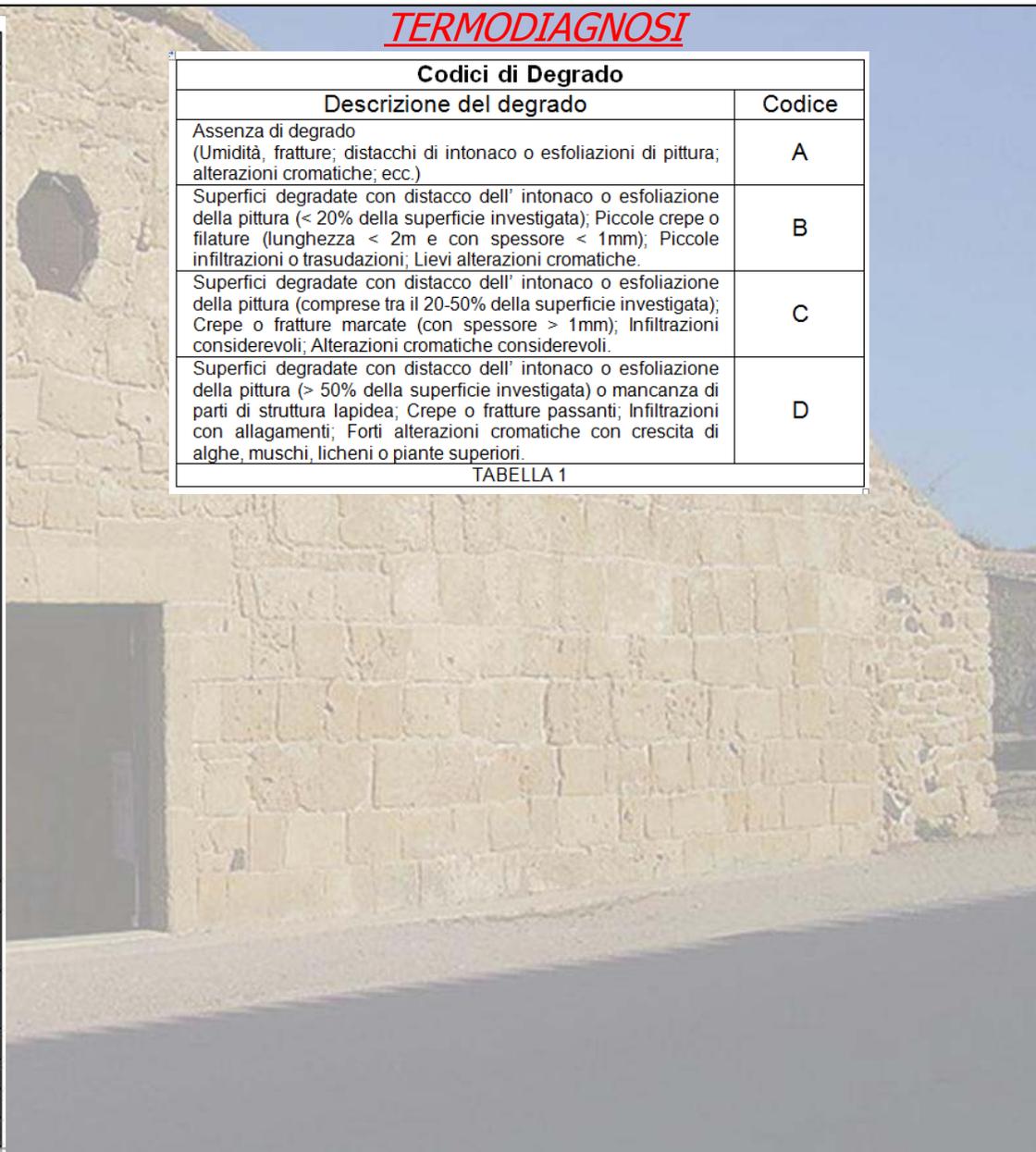
TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60	Emissività: 0,67	Foto infrarosso/visibile: jpeg 264			
		Foto visibile: jpeg 240			
					
Note: Prospetto anteriore sinistro					
Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di erbe infestanti alla base del prospetto					
Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che permetterebbero l'allontanamento delle acque della linea di compluvio tra la navata sinistra e quella centrale					
Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni					
Natura dei processi: Fisica e Biologica					
Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antiesteticità					
Codice degrado:	Priorità di intervento:	Diagnosi dello stato attuale di conservazione:			

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

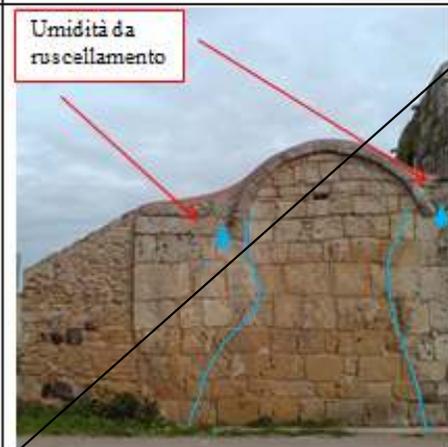
TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60					
Emissività: 0,67					

Foto infrarosso/visibile: jpeg 264

Foto visibile: jpeg 240



Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell' intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell' intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell' intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Note: Prospetto anteriore sinistro

Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di erbe infestanti alla base del prospetto

Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che permetterebbero l'allontanamento delle acque della linea di compluvio tra la navata sinistra e quella centrale

Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni

Natura dei processi: Fisica e Biologica

Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antiesteticità

Codice degrado: C **Priorità di intervento:** **Diagnosi dello stato attuale di conservazione:**



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60	Emissività: 0,67	Foto infrarosso/visibile: jpeg 264		Foto visibile: jpeg 240	
Note: Prospetto anteriore sinistro					
Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di erbe infestanti alla base del prospetto					
Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che penneverebbero l'allontanamento delle acque della linea di compluvio tra la navata sinistra e quella centrale					
Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni					
Natura dei processi: Fisica e Biologica					
Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antiesteticità					
Codice degrado: C		Priorità di intervento:		Diagnosi dello stato attuale di conservazione:	

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60	Emissività: 0,67	Foto infrarosso/visibile: jpeg 264		Foto visibile: jpeg 240	

Umidità da ruscellamento

Note: Prospetto anteriore sinistro

Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di sabbie infestanti alla base del prospetto

Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che penneverebbero l'allontanamento delle acque della linea di compiumio tra la navata sinistra e quella centrale

Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni

Natura dei processi: Fisica e Biologica

Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antistatiche

Codice degrado: **C** | Priorità di intervento: **II** | Diagnosi dello stato attuale di conservazione:

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60	Emissività: 0,67	Foto infrarosso/visibile: jpeg 264		Foto visibile: jpeg 240	

Note: Prospetto anteriore sinistro

Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di sabbie infestanti alla base del prospetto

Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che penetrerebbero l'allontanamento delle acque della linea di compiumio tra la navata sinistra e quella centrale

Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni

Natura dei processi: Fisica e Biologica

Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antistatici

Codice degrado: **C** | Priorità di intervento: **II** | Diagnosi dello stato attuale di conservazione:

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	I	Mediocre (3)
D	II	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuzzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis (esterno)	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
Condizioni meteo: Nuvoloso	Parametri T. interna: 12,4 °C T. esterna: 13,8 °C T. riflessa: 1 °C Distanza (UV): 12,50 m				
Modello termocamera: FLIR b60	Emissività: 0,67	Foto infrarosso/visibile: jpeg 264		Foto visibile: jpeg 240	

Umidità da ruscellamento

Note: Prospetto anteriore sinistro

Forme di degrado: Umidità da ruscellamento, nessuna fessurazione, considerevoli alterazioni cromatiche con patina biologica scura nella parte interessata dall'umidità dovuta alla presenza di muffe, presenza di sabbie infestanti alla base del prospetto

Cause intrinseche: Cattiva o non appropriata tecnica di regimazione acque, assenza di pluviali che penetrerebbero l'allontanamento delle acque della linea di compiumio tra la navata sinistra e quella centrale

Cause estrinseche: Mancate o carenti manutenzioni

Natura dei processi: Fisica e Biologica

Conseguenze: Infiltrazioni verso l'interno, antistatiche

Codice degrado: **C** | Priorità di intervento: **II** | Diagnosi dello stato attuale di conservazione: **Scarso**

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Scarso (4)
	III	Mediocre (3)
D	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
	II	

TABELLA 3



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

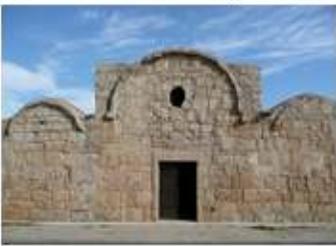
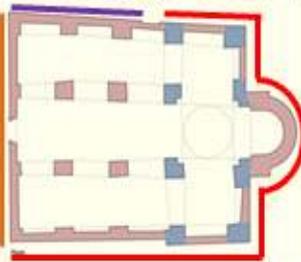
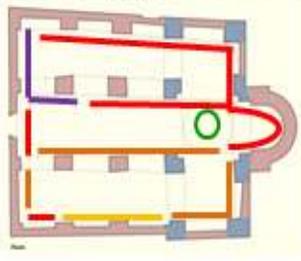


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 	N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)		
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)			
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Insufficiente (5)
	III	Scarso (4)
	I	Mediocre (3)
D	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

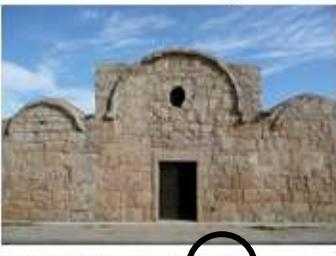
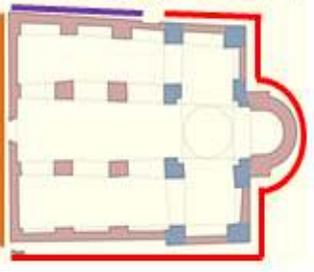
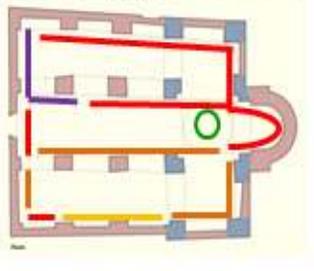


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 	N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)		
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)			
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

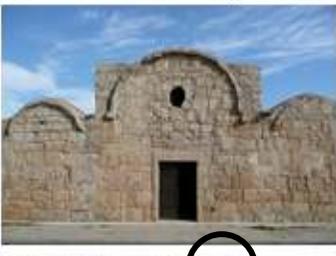
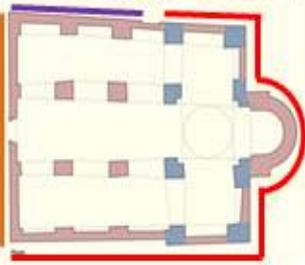
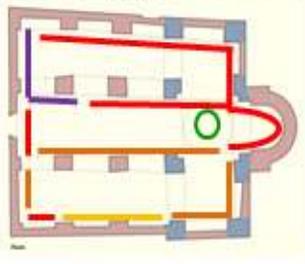


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
<p>DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA</p> <p>OTTIMO (10)</p> <p>BUONO (8)</p> <p>PIU' CHE SUFFICIENTE (7)</p> <p>SUFFICIENTE (6)</p> <p>INSUFFICIENTE (5)</p> <p>SCARSO (4)</p> <p>MEDIOCRE (3)</p> <p>RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)</p>		 	<p>N° totale schede di rilievo = 37</p> <p>% (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1)</p> <p>% (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)</p>		
<p>Esterno</p> 		<p>N° Schede di rilievo esterne = 13</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0)</p> <p>% (N°) OTTIMO = 0% (0)</p> <p>% (N°) BUONO = 0% (0)</p> <p>% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13)</p> <p>% (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) SCARSO = 30,8% (4)</p> <p>% (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7)</p> <p>% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)</p>			
<p>Interno</p> 		<p>N° Schede di rilievo interne = 24</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1)</p> <p>% (N°) OTTIMO = 0% (0)</p> <p>% (N°) BUONO = 0% (0)</p> <p>% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1)</p> <p>% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23)</p> <p>% (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2)</p> <p>% (N°) SCARSO = 30,4% (7)</p> <p>% (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10)</p> <p>% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)</p>			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

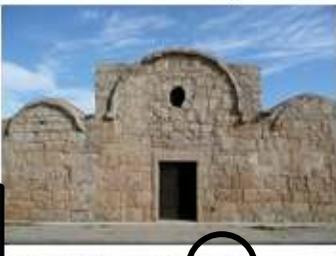
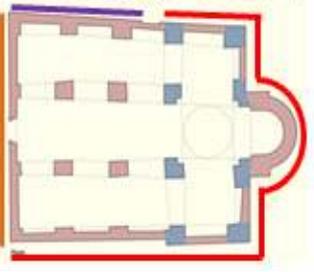
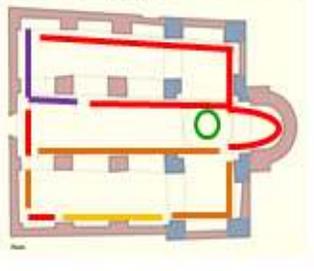


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 	N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)		
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)			
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)					
		N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)			
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

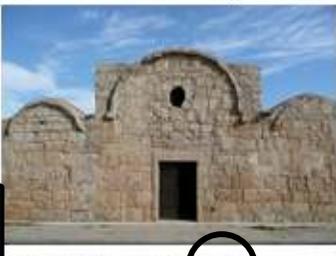
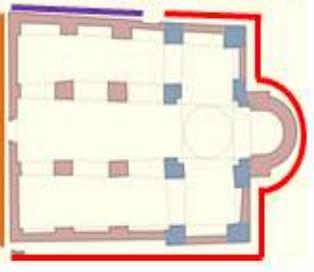
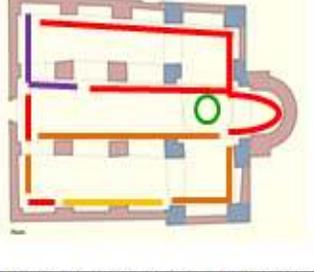


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 	N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)		
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)			
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)			
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

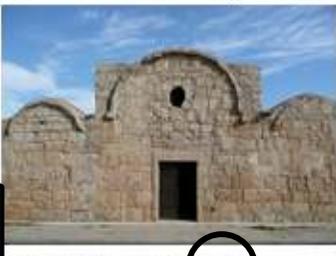
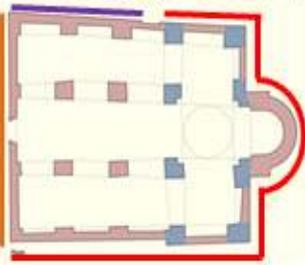
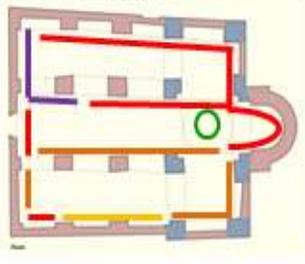


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 	N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)		
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 }	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Scarso (4)
	III	Mediocre (3)
D	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
	II	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Scarso (4)
	III	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3 2	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Scarso (4)
	III	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

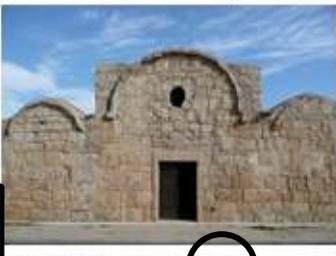
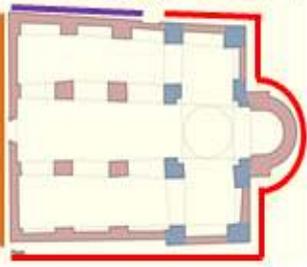
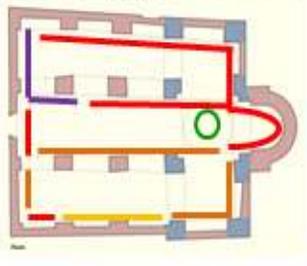


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 		N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3 2 } media 3,5	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
B	III	Più che sufficiente (7)
	IV	
	III	Sufficiente (6)
C	II	Insufficiente (5)
	III	Scarso (4)
	II	
D	I	Mediocre (3)
	II	
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3 2 } media 3,5	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



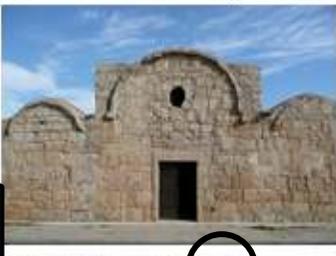
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
---------------------------------	-----------------------	---	----------------------	----------------------------	----------------




DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA

OTTIMO (10)
BUONO (8)
PIU' CHE SUFFICIENTE (7)
SUFFICIENTE (6)
INSUFFICIENTE (5)
SCARSO (4)
MEDIOCRE (3)
RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)

N° totale schede di rilievo = 37

% (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1)

% (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)

Esterno

N° Schede di rilievo esterne = 13

% (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0)

% (N°) OTTIMO = 0% (0)

% (N°) BUONO = 0% (0)

% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13)

% (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) SCARSO = 30,8% (4)

% (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7)

% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)

media 3

Interno

N° Schede di rilievo interne = 24

% (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1)

% (N°) OTTIMO = 0% (0)

% (N°) BUONO = 0% (0)

% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1)

% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23)

% (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2)

% (N°) SCARSO = 30,4% (7)

% (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10)

% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)

media 3,5

Media globale 3,25

Codice degrado: Priorità di intervento:

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	OTTIMO (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	II	Scarso (4)
	III	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
D	II	
	I	

TABELLA 3



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

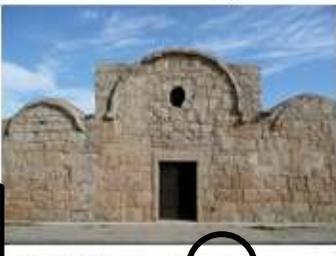
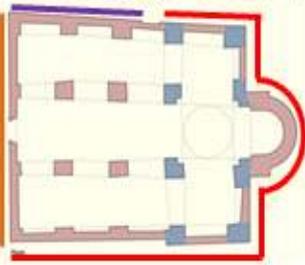
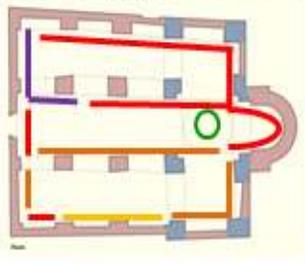


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		 		N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3 2 } media 3,5	
Media globale 3,25		Media globale 3,25		media 3,5	
Codice degrado:	Priorità di intervento:				

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
B	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
C	III	Scarso (4)
	II	Mediocre (3)
D	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)
	II	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



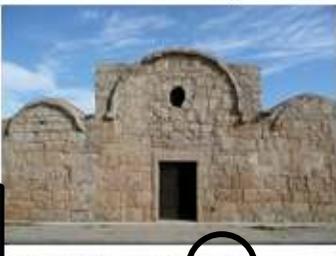
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMIDIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
---------------------------------	-----------------------	---	----------------------	----------------------------	----------------




DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA

OTTIMO (10)
BUONO (8)
PIU' CHE SUFFICIENTE (7)
SUFFICIENTE (6)
INSUFFICIENTE (5)
SCARSO (4)
MEDIOCRE (3)
RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)

N° totale schede di rilievo = 37
 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1)
 % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)

Esterno

N° Schede di rilievo esterne = 13

% (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0)
 % (N°) OTTIMO = 0% (0)
 % (N°) BUONO = 0% (0)
 % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0)
 % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13)
 % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0)
 % (N°) SCARSO = 30,8% (4)
 % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7)
 % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)

media 3

Interno

N° Schede di rilievo interne = 24

% (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1)
 % (N°) OTTIMO = 0% (0)
 % (N°) BUONO = 0% (0)
 % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1)
 % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)

% (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23)
 % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2)
 % (N°) SCARSO = 30,4% (7)
 % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10)
 % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)

media 3,5

Media globale 3,25

Codice degrado: Priorità di intervento:

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	OTTIMO (10)
	IV	Buono (8)
	III	PIU' CHE SUFFICIENTE (7)
B	IV	SUFFICIENTE (6)
	III	INSUFFICIENTE (5)
C	III	SCARSO (4)
	II	MEDIOCRE (3)
D	I	RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)
	II	

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA OTTIMO (10) BUONO (8) PIU' CHE SUFFICIENTE (7) SUFFICIENTE (6) INSUFFICIENTE (5) SCARSO (4) MEDIOCRE (3) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)				N° totale schede di rilievo = 37 % (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1) % (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)	
Esterno 		N° Schede di rilievo esterne = 13 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13) % (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) SCARSO = 30,8% (4) % (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)		4 3 2 } media 3	
Interno 		N° Schede di rilievo interne = 24 % (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1) % (N°) OTTIMO = 0% (0) % (N°) BUONO = 0% (0) % (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1) % (N°) SUFFICIENTE = 0% (0) % (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23) % (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2) % (N°) SCARSO = 30,4% (7) % (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10) % (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)		5 4 3 2 } media 3,5	
Codice degrado:	Priorità di intervento:	Diagnosi dello stato attuale di conservazione: MEDIOCRE (media globale 3,25)			

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	Ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
B	III	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Insufficiente (5)
	II	Scarso (4)
	I	Mediocre (3)
D	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



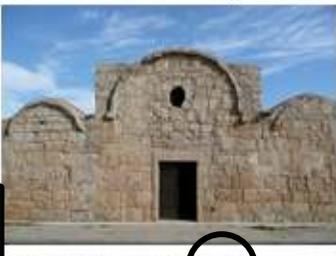
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

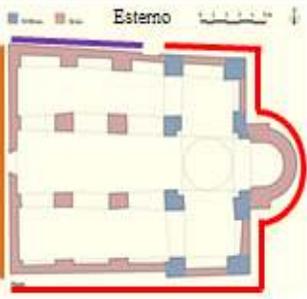
ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

TERMODIAGNOSI GLOBALE SPECIFICA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Ricercatore: Gianluca Cuozzo	Data: GENNAIO/2011	Oggetto: Chiesa di San Giovanni di Sinis	Diocesi: Oristano	Ubicazione: Cabras (OR)	M s.l.m.: 3
---------------------------------	-----------------------	---	----------------------	----------------------------	----------------




DIAGNOSI SULLO STATO DI CONSERVAZIONE IN OPERA		<p>N° Schede di rilievo = 37</p> <p>% (N°) Tot. schede con valutazione positiva = 2,7% (1)</p> <p>% (N°) Tot. schede con valutazione negativa = 97,3% (36)</p>
OTTIMO (10)		
BUONO (8)		
PIU' CHE SUFFICIENTE (7)		
SUFFICIENTE (6)		
INSUFFICIENTE (5)		
SCARSO (4)		
MEDIOCRE (3)	<p>media 3</p>	
RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE (2)		
<p>N° Schede di rilievo esterne = 13</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. positiva = 0% (0)</p> <p>% (N°) OTTIMO = 0% (0)</p> <p>% (N°) BUONO = 0% (0)</p> <p>% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. negat. = 100% (13)</p> <p>% (N°) INSUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) SCARSO = 30,8% (4)</p> <p>% (N°) MEDIOCRE = 53,8% (7)</p> <p>% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 15,4% (2)</p>		<p>media 3,25</p>
<p>N° Schede di rilievo interne = 24</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. positiva = 4,2% (1)</p> <p>% (N°) OTTIMO = 0% (0)</p> <p>% (N°) BUONO = 0% (0)</p> <p>% (N°) PIU' CHE SUFFICIENTE = 100% (1)</p> <p>% (N°) SUFFICIENTE = 0% (0)</p> <p>% (N°) Scheda valutaz. negat. = 95,8% (23)</p> <p>% (N°) INSUFFICIENTE = 8,7% (2)</p> <p>% (N°) SCARSO = 30,4% (7)</p> <p>% (N°) MEDIOCRE = 43,5% (10)</p> <p>% (N°) RISCHIO PER LA STRUTTURA E/O PER LE PERSONE = 17,4% (4)</p>		
Codice degrado: D	Priorità di intervento: II	Diagnosi dello stato attuale di conservazione: MEDIOCRE (media globale 3,25)

Codici di Degrado	
Descrizione del degrado	Codice
Assenza di degrado (Umidità, fratture; distacchi di intonaco o esfoliazioni di pittura; alterazioni cromatiche; ecc.)	A
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (< 20% della superficie investigata); Piccole crepe o filature (lunghezza < 2m e con spessore < 1mm); Piccole infiltrazioni o trasudazioni; Lievi alterazioni cromatiche.	B
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (comprese tra il 20-50% della superficie investigata); Crepe o fratture marcate (con spessore > 1mm); Infiltrazioni considerevoli; Alterazioni cromatiche considerevoli.	C
Superfici degradate con distacco dell'intonaco o esfoliazione della pittura (> 50% della superficie investigata) o mancanza di parti di struttura lapidea; Crepe o fratture passanti; Infiltrazioni con allagamenti; Forti alterazioni cromatiche con crescita di alghe, muschi, licheni o piante superiori.	D

TABELLA 1

Priorità di Intervento	
Descrizione del degrado	Classe
Lavori da realizzare immediatamente (gestione immediata delle problematiche)	I
Lavori da realizzare a corto termine (entro 3 mesi)	II
Lavori da realizzare a medio termine (entro 1 anno)	III
Lavori da realizzare a lungo termine (entro 3 anni)	IV
Lavori non prioritari	V

TABELLA 2

Codice Degrado	Priorità di Intervento	Diagnosi
A	V	ottimo (10)
	IV	Buono (8)
	III	Più che sufficiente (7)
	IV	Sufficiente (6)
	III	Insufficiente (5)
B	III	Sufficiente (6)
	II	Insufficiente (5)
C	III	Insufficiente (5)
	II	Scarso (4)
	I	Mediocre (3)
D	II	Mediocre (3)
	I	Rischio per la struttura e/o per le persone (2)

TABELLA 3

Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

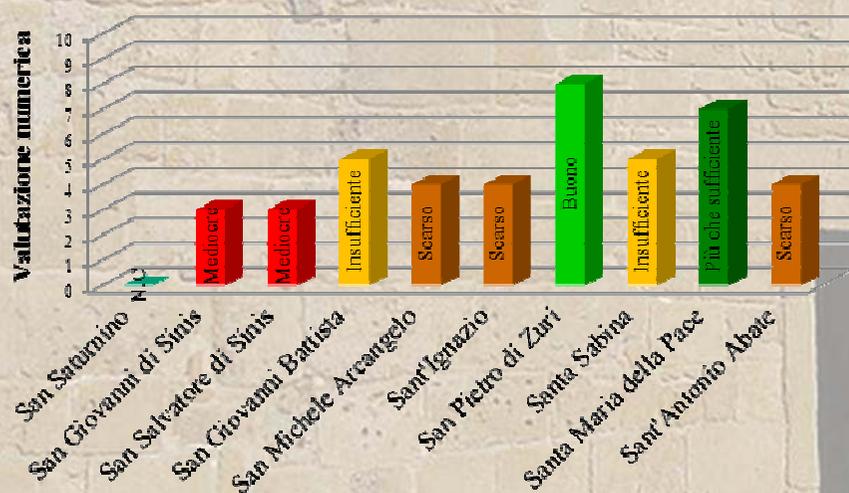


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione dello stato di conservazione in opera

GRAFICO 1
Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Gennaio 2011)





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione dello stato di conservazione in opera

GRAFICO 1

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Gennaio 2011)

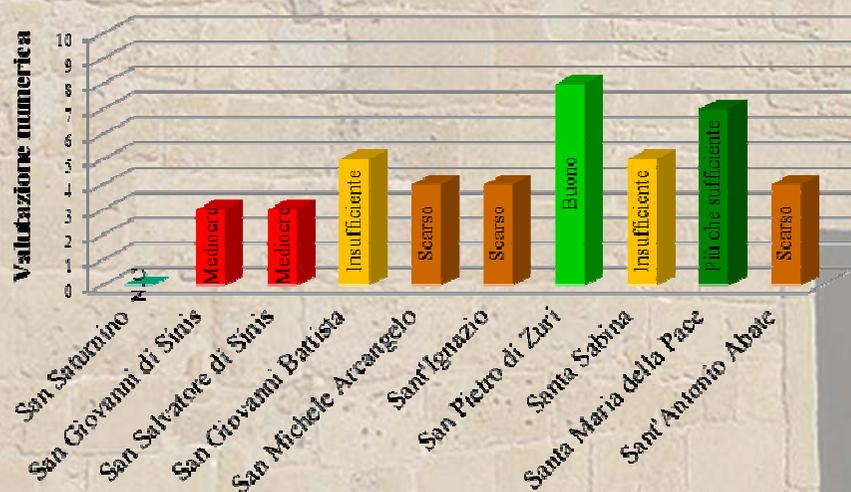
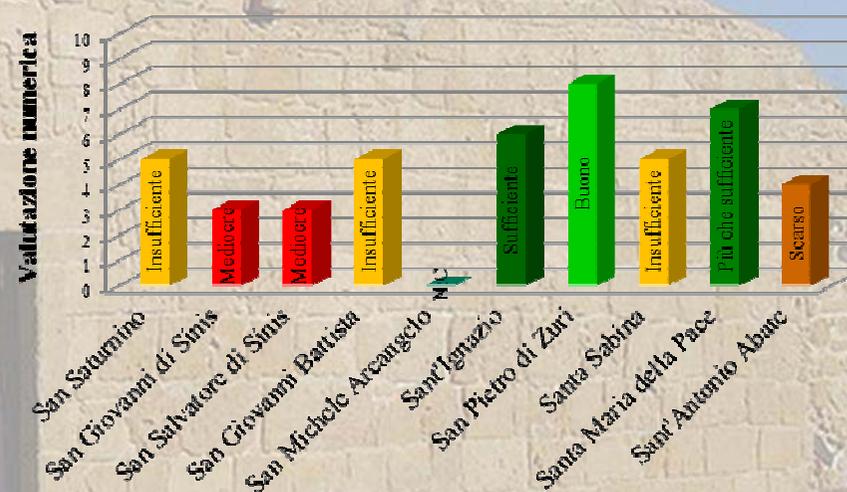


GRAFICO 2

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Giugno 2011)





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione dello stato di conservazione in opera

GRAFICO 1

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Gennaio 2011)

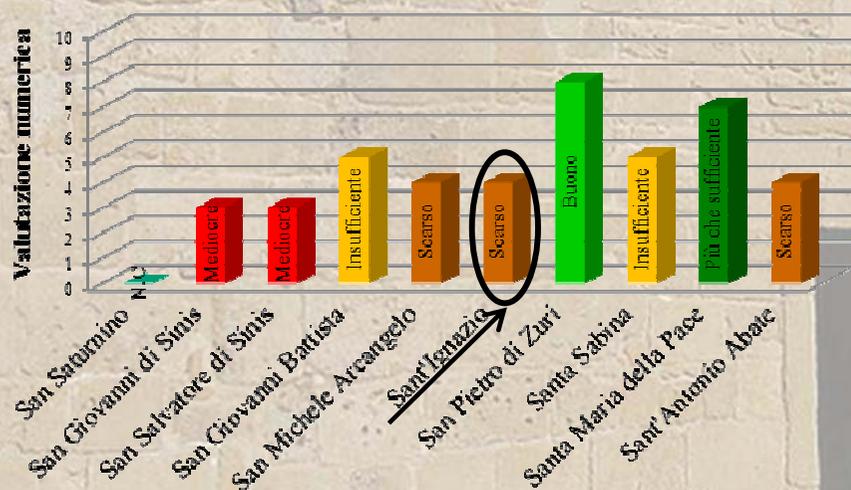
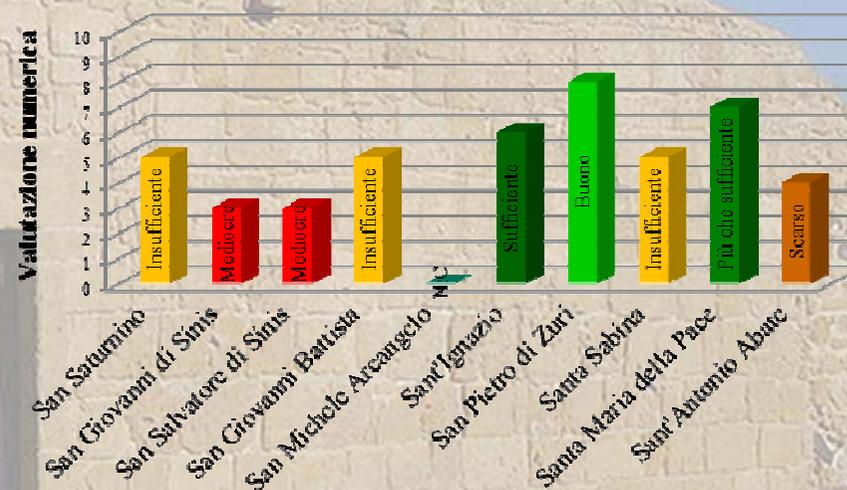


GRAFICO 2

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Giugno 2011)





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione dello stato di conservazione in opera

GRAFICO 1

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Gennaio 2011)

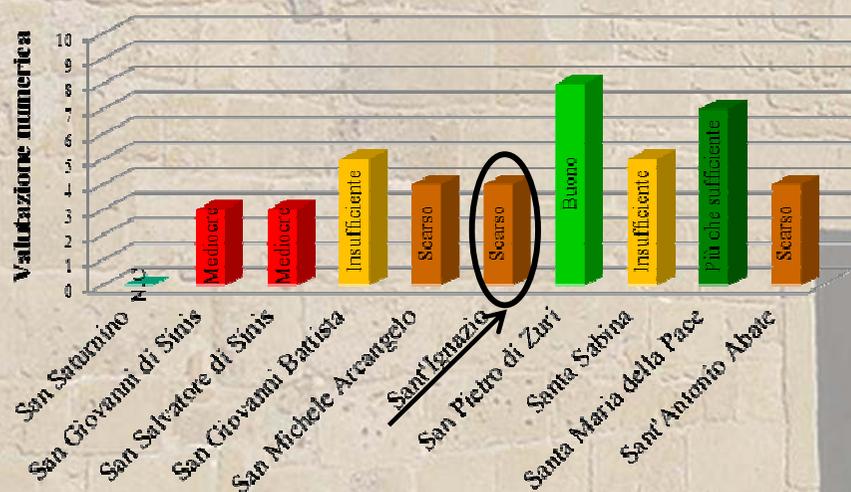
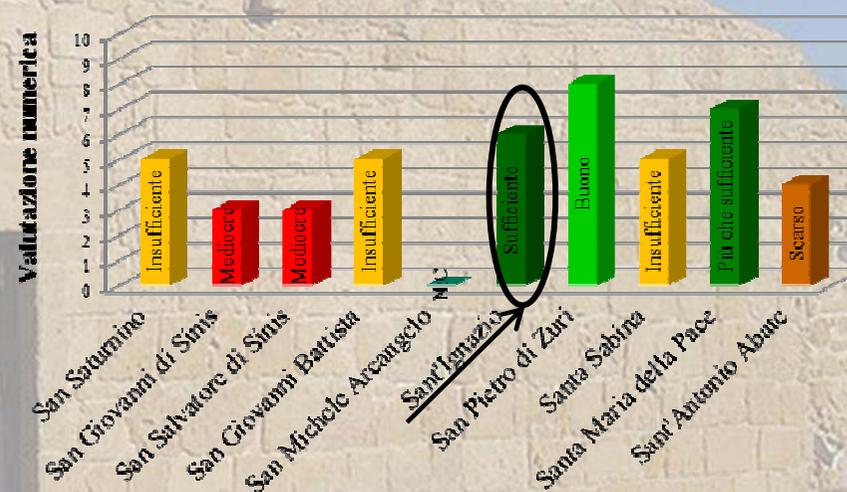


GRAFICO 2

Diagnosi sullo stato di conservazione in opera (Giugno 2011)





UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione della propensione al degrado

- ✓ *La propensione al degrado di una struttura, edificio o manufatto, si potrebbe definire come l'insieme dei fattori intrinseci ed estrinseci che tendono ad accelerarne negativamente il naturale deterioramento.*



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

Risultati relativi alla determinazione della propensione al degrado

- ✓ *La propensione al degrado di una struttura, edificio o manufatto, si potrebbe definire come l'insieme dei fattori intrinseci ed estrinseci che tendono ad accelerarne negativamente il naturale deterioramento.*
- ✓ La propensione al degrado potrà essere valutata quando si avranno a disposizione i dati relativi al monitoraggio del gennaio 2012.
Valutandola così nell'arco temporale gennaio 2011 - gennaio 2012.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

CONCLUSIONI

- ✓ L'innovativa metodologia sistematica termovalutativa messa a punto in questo lavoro di ricerca, nonostante necessiti di ulteriori conferme, si è rilevata:
- efficace;
 - speditiva;
 - cost-effective.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

CONCLUSIONI

- ✓ L'innovativa metodologia sistematica termovalutativa messa a punto in questo lavoro di ricerca, nonostante necessiti di ulteriori conferme, si è rilevata:
 - efficace;
 - speditiva;
 - cost-effective.
- ✓ Ha permesso di ottenere una diagnosi dello stato di conservazione dell'immobile analizzato, permettendo inoltre di:
 - stabilire oggettivamente l'esatto contesto tecnico che ha provocato lo stato di degrado;
 - ottenere l'indirizzamento di un ripristino mirato.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

CONCLUSIONI

- ✓ L'innovativa metodologia sistematica termovalutativa messa a punto in questo lavoro di ricerca, nonostante necessiti di ulteriori conferme, si è rilevata:
 - efficace;
 - speditiva;
 - cost-effective.
- ✓ Ha permesso di ottenere una diagnosi dello stato di conservazione dell'immobile analizzato, permettendo inoltre di:
 - stabilire oggettivamente l'esatto contesto tecnico che ha provocato lo stato di degrado;
 - ottenere l'indirizzamento di un ripristino mirato.
- ✓ Ha dimostrato un'elevata applicabilità ad:
 - edifici a valenza storica;
 - edilizia civile e popolare.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

PROPOSTE

- ✓ Detto strumento di lavoro potrebbe risultare estremamente valido e concretizzarsi nel suo utilizzo da parte della Pubblica Amministrazione, in modo tale da poter redigere un Piano di Conservazione e Valorizzazione specifico per ogni struttura a valenza storica e non.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE

PROPOSTE

- ✓ Detto strumento di lavoro potrebbe risultare estremamente valido e concretizzarsi nel suo utilizzo da parte della Pubblica Amministrazione, in modo tale da poter redigere un Piano di Conservazione e Valorizzazione specifico per ogni struttura a valenza storica e non.

- ✓ Detto Piano di Conservazione e Valorizzazione dovrebbe contenere:
 - diagnosi sullo stato di conservazione in opera;
 - studio della propensione al degrado nel tempo, attraverso un monitoraggio;
 - ripristino mirato sulle basi della diagnosi e sulla propensione al degrado;
 - piano di manutenzioni ordinarie programmate sulle relative specificità della struttura.



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA

ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
CENTRO REGIONALE DI PROGRAMMAZIONE



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Applicazione di metodologie termografiche alla diagnosi e propensione al degrado di edifici storici in Sardegna

Grazie per l'attenzione!

Dr. Gianluca Cuzzo, Ph.D

Chiesa di San Giovanni di Sinis, Cabras



Coordinatore scientifico
Dott. A. Vacca

DISTER
Dipartimento Scienze della Terra



Progetto di ricerca cofinanziato con fondi sul PO Sardegna FSE 2007_2013 sulla L.R.7/2007

"Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna"