

RUP

Dott.ssa Elisa Nisticò

Assistente al RUP

Arch. Elena Rita Trunfio

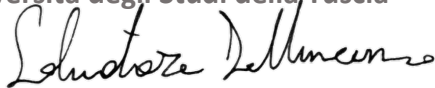
Redattore scheda tecnica

Dott.ssa Maria Maddalena Sica

Progettista

Prof. Salvatore De Vincenzo

Università degli Studi della Toscana


Responsabile Scientifico

Dott. Filippo Demma

Visto

Per IL DIRETTORE GENERALE AVOCANTE

Prof. Massimo Osanna

IL DELEGATO

Dott. Fabrizio Sudano



Parco Archeologico di Scolacium - Borgia (CZ)

Intervento: Piano Strategico “Grandi Progetti Beni Culturali” di cui a D.L. 31 maggio 2014, n. 83 convertito, con modificazioni, dalla L. 29 luglio 2014, n. 106

“MUSEO E PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI SCOLACIUM - INDAGINI ARCHEOLOGICHE, RESTAURO, MESSA IN SICUREZZA FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE DEI RESTI DEL FORO, DELL’ANFITEATRO ROMANO E DELLA BASILICA NORMANNA.”

Progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE)

D.Lgs 36/2023, art. 41 c. 6, Allegato I.7, Allegato II.18 (ex D.M. 154/2017)

R.04 – Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

Sommario

1. Premessa

2. Metodo di redazione del PSC

2.1 L'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.2 Valutazione dei rischi

2.3 L'organizzazione del cantiere

2.4 Le interferenze tra le lavorazioni

3. Identificazione e descrizione delle opere

4. Principali situazioni di rischio

5. Valutazione preliminare per la stima dei costi



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

1. Premessa

Il presente documento riguarda il Progetto di fattibilità tecnica ed economica per l'intervento denominato *"MUSEO E PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI SCOLACIUM - INDAGINI ARCHEOLOGICHE, RESTAURO, MESSA IN SICUREZZA FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE DEI RESTI DEL FORO, DELL'ANFITEATRO ROMANO E DELLA BASILICA NORMANNA."*, all'interno del Parco Archeologico di Scolacium, e contiene le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza (PSC), per poter stimare in via preliminare gli oneri di sicurezza e per la redazione del programma di manutenzione delle opere che saranno realizzate.

Nel successivo livello di progettazione esecutiva dovranno essere approfondite e opportunamente integrate le indicazioni di cui al presente documento.

2. Metodo di redazione del PSC

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto conformemente all'Allegato XV e all'art. 100, co. 1 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e al D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 e sarà suddiviso in due parti:

- PARTE PRIMA – *Prescrizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC;*
- PARTE SECONDA – *Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.*

Nella prima parte saranno indicate le prescrizioni di carattere generale riferite al progetto che si deve realizzare. Tali prescrizioni dovranno essere adattate alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione dei lavori. Mediante queste prescrizioni saranno definiti gli ambiti di operatività dell'impresa esecutrice.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori; quest'ultimo va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare delle modalità con le quali verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa affidataria.

Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate le Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e le Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

2.1 L'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Nei successivi livelli di progettazione sarà esplicitata l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il coordinatore per l'esecuzione integrerà il PSC, prima dell'inizio dei lavori, indicando i nominativi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi. Il coordinatore per l'esecuzione verificherà che nei POS redatti dalle singole imprese esecutrici siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove designato, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente ove previsto e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al cantiere interessato.

2.2 Valutazione dei rischi

L'analisi e la valutazione dei rischi sarà effettuata in riferimento all'area specifica e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze. Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno valutate con riferimento all'area di cantiere coinvolta.

Nel caso specifico l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area di cantiere saranno esplicitate con l'analisi degli elementi essenziali, in riferimento a:

- caratteristiche dell'area specifica ove si eseguiranno le opere;
- eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per le attività di cantiere;
- eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante durante la movimentazione dei mezzi d'opera o lo stoccaggio dei materiali.

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti vanno indicate:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, saranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare le opere in sicurezza.



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

2.3 L'organizzazione del cantiere

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC conterrà l'individuazione e l'analisi dei seguenti elementi:

- la recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale del cantiere e l'eventuale modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e l'interferenza con la viabilità pubblica;
- la dislocazione degli impianti fissi di cantiere e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Per ogni elemento dell'analisi vanno indicate:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

2.4 Le interferenze tra le lavorazioni

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni saranno esplicate con la predisposizione del cronoprogramma dei lavori e l'analisi delle loro interferenze.

Il coordinatore per la progettazione indicherà nel PSC le misure preventive e protettive atte a limitare o ridurre al minimo i rischi d'interferenza; nel caso in cui permarranno i rischi d'interferenza rilevanti, indicherà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e la modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano e, in particolare, il cronoprogramma dei lavori, se necessario.



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

In fase di progettazione definitiva ed esecutiva, il coordinamento tra progettista e coordinatore della sicurezza per la progettazione dovrà consentire il monitoraggio dell'evolversi della progettazione nelle diverse sue fasi, avendo cura di rispettare i diversi obiettivi di seguito riportati:

- nella progettazione saranno definite, suddividendo le lavorazioni in fasi, eventuale contemporaneità nell'esecuzione, potenzialmente pericolose, adattando di conseguenza le scelte progettuali ad una diminuzione dei rischi inducibili nelle diverse fasi;
- nella progettazione verranno considerate tutte quelle interferenze con l'ambiente circostante tali da indurre rischi all'esterno del cantiere, o riceverne dallo stesso, privilegiando forme d'intervento che consentono un abbassamento dei livelli di rischio presenti.

Atteso quanto sopra, a livello di proposta metodologica, si propone di adottare, nella stesura del PSC, la conseguente procedura di analisi che nei contenuti ricalca le necessità espresse.

3. Identificazione e descrizione delle opere

Il contesto oggetto di intervento è costituito dal Parco Archeologico di *Scolacium*, Roccelletta di Borgia (CZ). Realizzato dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici ed oggi afferente al Polo museale della Calabria, si estende per circa 35 ettari di terreno su cui insistono evidenze archeologiche, monumentali e un secolare uliveto, testimonianza delle diverse frequentazioni che hanno coinvolto quest'area dal Paleolitico al XIX secolo. In particolare, la fase romana assume una rilevanza fondamentale, testimoniando la prosperità e la grandezza dell'antica colonia di Scolacium.

Il progetto si prefigge di realizzare una campagna di scavi archeologici all'interno del Parco Archeologico di Scolacium finalizzata all'ampliamento della conoscenza e alla valorizzazione dell'enorme patrimonio storico archeologico ivi presente.

Nel progetto è, dunque, prevista la realizzazione di alcuni saggi archeologici nell'area a Sud del Teatro, finora non scavata, al fine di comprendere meglio l'assetto urbanistico della città, nonché nell'ottica di verificare e portare alla luce parte delle anomalie rivelate dalla geofisica precedentemente condotta.

La campagna di saggi interesserà anche il Teatro, struttura quest'ultima ampiamente scavata, ma sulla quale sussistono svariati quesiti di ordine cronologico e strutturale. I settori interessati sono: la porzione settentrionale della cavea in cui, a seguito di un sopralluogo, sono stati individuati elementi murari di notevole interesse per l'interpretazione della struttura, elementi confermati poi dalla geofisica, la sommità



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

della summa cavea nella quale vi è un vano di incerta funzione, in cui lo scavo della stratigrafia ancora conservata all'esterno della struttura potrebbe fornirci utili dati per interpretare funzione e cronologia dello stesso.

Dovranno essere realizzati 2 saggi nell'area a Sud del teatro. Si procederà lavorando su un settore di scavo alla volta, all'esaurimento del quale verranno aperti i nuovi scavi fino a completare la totalità della superficie sottoposta ad indagine.

Altri due 2 saggi saranno realizzati nel Teatro, uno nell'area nord del teatro e l'altro in summa cavea.

Dal punto di vista strutturale ed impiantistico non si prevedono interventi.

essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Ai fini della cantierizzazione sarà stabilito un iter cronologico pensato per non interferire con la fruizione delle aree del parco che resteranno aperte al pubblico, studiando idonei percorsi per raggiungere le zone oggetto degli interventi ed individuando, nello stesso modo, i luoghi più adatti da adibire a deposito per materiali e mezzi d'opera, in relazione alla successione delle diverse fasi di lavoro.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti planimetrie e una breve descrizione delle caratteristiche morfologiche dei luoghi.

4. Principali situazioni di rischio

Nell'area dei lavori sono da tenere presenti una serie di criticità collegate alle condizioni di cantierabilità e alla tipologia delle opere da realizzare.

Si individuano, di seguito, le principali condizioni di rischio che saranno alla base del PSC.

I principali rischi sono da ricondursi alle lavorazioni inerenti ai seguenti interventi, da effettuarsi per lo più a cielo aperto:

- allestimento e smobilizzo del cantiere, con particolare attenzione alla realizzazione delle recinzioni;
- operazioni di scavo archeologico con metodo stratigrafico e con mezzo meccanico.

Per ciascuna delle suddette lavorazioni nel PSC saranno indicate nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative e, in particolare, saranno sviluppati i seguenti punti:

- cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori;
- cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

- fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma con elaborati grafici illustrativi;
- procedure comuni a tutte le opere provvisoriale;
- procedure comuni a tutte le opere di demolizione;
- distinzione delle lavorazioni per aree;
- schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con riferimenti a:
 - lavoratori previsti, interferenze, possibili rischi, misure di sicurezza, cautele e note, ecc.;
 - elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
 - indicazioni alle imprese per la corretta redazione dei Piani Operativi per la Sicurezza (POS);
- schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo (con procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso) e di ogni singolo prodotto.

In sede di *Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza* si prescrive che le operazioni di scavo dovranno essere realizzate nel terreno entro i limiti dei saggi, predisposti da parte degli archeologici incaricati, i quali provvederanno a delimitarle con adeguata localizzazione, fino ad una profondità standard di m 1,50 a cielo aperto in presenza di sovrapposizione di livelli antichi.

Per i saggi, ancora in questa sede, si stima che mezzi e dotazioni presenti in cantiere per la Ditta Esecutrice e da disciplinare all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), prima, e del Piano Operativo di Sicurezza (POS), in fase di esecuzione, saranno i seguenti:

RIEPILOGO DELLA DOTAZIONE PERSONALE E MEZZI RICHIESTI ALLA DITTA APPALTANTE	
Tipologia	Numero
Mezzo meccanico con braccio e benna liscia (18 qtl.)	1
Autocarro con ribaltabile da 35 qtl.	1
Sollevatore telescopico frontale attrezzato con forche a torretta girevole h. 13 m	1
Operai specializzati in scavi archeologici (OS 25)	6



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

5. Valutazione preliminare per la stima dei costi

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza. La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- programmazione degli interventi;
- specifiche tecniche degli interventi;
- lavorazioni similari precedentemente stimate.

I costi dei dispositivi di protezione individuale, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli apprestamenti, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica relativa saranno oggetto di valutazione specifica, conformemente alle disposizioni di cui al D. Lgs 81/08 e s.m.i., prevedendo per tutta la durata delle lavorazioni la stima dei seguenti costi:

- apprestamenti da prevedere nel PSC;
- misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

I costi della sicurezza così individuati saranno compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata nel pieno rispetto dell'Allegato XV del D. Lgs.81/08 mediante stima parametrica uguale al 3% dell'importo dei lavori, pari a 23 899,33 €.

La cifra complessiva così determinata può essere specificata nelle macro-voci di seguito schematizzate:



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

RIEPILOGO COSTI SICUREZZA		
APPRESTAMENTI		€ 14.399,33
Opere provvisoriale	€ 5.600,00	
Delimitazioni e recinzioni	€ 5.600,00	
Logistica di cantiere	€ 3.199,33	
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE		€ 5.000,00
MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA		€ 3.500,00
MISURE DI COORDINAMENTO		€ 1.000,00
TOTALE		€ 23 899,33



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

POLO MUSEALE DELLA CALABRIA

via Gian Vincenzo Gravina (Palazzo Arnone) - 87100 Cosenza / T 0984795639

PEC: mbac-pm-cal@mailcert.beniculturali.it

PEO: pm-cal@beniculturali.it