

## ALLEGATO 2.A

## TABELLA PRINCIPALI ATTIVITA' DELLE IMPRESE PER L'ARCHEOLOGIA/ SERVIZI INNOVA

PRINCIPALI ATTIVITA' RELATIVE AD OPERE EDILI RIGUARDANTI GLI SCAVI ARCHEOLOGICI			SERVIZI TECNOLOGICI OFFERTI DA INNOVA					
1. ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI (Fase analitico conoscitiva)	1.1 INDAGINI STORICHE, STORICO-BIBLIOGRAFICHE, ARCHIVISTICHE, ICONOGRAFICHE	Analisi ed interpretazione delle fonti storiche: bibliografiche, archivistiche, catastali, cartografiche, iconografiche, anche attraverso l'uso di banche dati digitali;	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	Cartografia digitale da immagini satellitari	realizzazione di archivi storici	ricostruzioni paleoambientali per i beni archeologici		
		Lettura storico-critica ed analisi interpretativa dei dati esibiti da fabbriche monumentali, contesti urbani e geologici con individuazione della trasformazioni, delle stratificazioni storiche.						
		Carte tematiche ed ipotesi grafico-restitutive;	laboratorio di cartografia territoriale	laboratorio mobile di monitoraggio ambientale	monitoraggio di dati ambientali finalizzati alla gestione del territorio ed alla conservazione del patrimonio naturale			
	1.2 ANALISI DEL TERRITORIO	Analisi territoriale	Analisi paleontologica e paleoecologica	indagini geoarcheologiche	laboratorio di monitoraggio della qualita' del suolo	laboratorio di sedimentologia		
		Procedura di verifica preventiva d'interesse archeologico (DL 26-4-2005 n 63 - Archeologia Preventiva)	Archeologia preventiva	laboratorio mobile di prospezioni geofisiche per l' archeologia	indagini subacquee effettuate con sistema ACU-MAG			
		Esame del sito (carotaggi, analisi polliniche etc.)	laboratorio per lo studio delle incrostazioni di natura organica dei monumenti e siti archeologici	laboratorio mobile di prospezioni geofisiche per l' archeologia	Indagini Geoarcheologiche			
		Foto aeree e/o Ricognizione archeologica	Indagini Geoarcheologiche					
	1.3 RILIEVO DELLO STATO DI FATTO	Rilievi fotografici Rilievi topografici (triangolazione dei saggi di scavo)	Acquisizione ed elaborazione delle immagini per i BBCC	analisi e rilievo diretto e strumentale di manufatti architettonici ed archeologici				
	1.4 PROGETTO di SCAVO	(individuazione di nuove perimetrazioni dei complessi archeologici; scavo di aree archeologiche precedentemente scavate e rinterrate; restauro e consolidamento di strutture antiche.etc.)						

2. ATTIVITA' RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	2.1 INSTALLAZIONE DEL CANTIERE	Presidi per le maestranze, recinzioni, ponteggi, posizionamento di impianti fissi e mobili	laboratorio mobile per il trasporto attrezzature per analisi e monitoraggio del patrimonio costruito					
	2.2 MESSA IN SICUREZZA	Pre-Consolidamenti - Sbadacchiatura di scavi di sbancamento - Paratie per armatura pareti di scavo (da oltre 3 metri) etc.						
	2.3 SCAVO STRATIGRAFICO	Rimozione materiale superfluo						
		Raccolta dei materiali e/o dei reperti (database, GIS)	progettazione e realizzazione di database geografici	WEB GIS				
		Rilievi archeologici; Rilievi materico; Rilievi dello stato di conservazione (quadro lesionativo e deformativo; fenomeni di degrado superficiale e di alterazione materica)	tecnologie per il rilievo speditivo in ambito archeologico	analisi e rilievo diretto e strumentale di manufatti architettonici ed archeologici	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	Analisi strutturali e difettologiche attraverso la termografia	determinazione dell'umidità di risalita e relativa diagnosi	diagnostica strutturale per il patrimonio costruito
		Calco di superfici di rilevanza	Archeologia preventiva					
		Strappo o taglio delle sezioni per studio accurato (sezioni geologiche o tombe)						
		Consolidanti (intonci, ossa) - Protettivi						
		Operazioni di pre-pulitura						
		Redazione della scheda di unità stratigrafica US, saggio stratigrafico SAS, di monumento archeologico MA						
		Determinazione della sequenza stratigrafica (matrix)						
		Redazione della sequenza cronologica relativa a tutte le unità stratigrafiche						
	Analisi di Archeometria (studio scientifico con analisi di laboratorio dei materiali per esempio analisi DNA, metodo del Carbonio 14, la dendrocronologia per il legno, la termoluminescenza e l'archoemagnetismo per ceramiche, laterizi e terre di fusione)	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata	Analisi DNA antico/degradato	Metodologie isotopiche per l'archeologia e l'ambiente	Datazione effettuata con sistema di spettrometria di massa ultrasensibile con acceleratore (AMS)			

	2.4 PROTEZIONE DELLO SCAVO	pensilina in legno lamellare, coperture in acciaio e vetro						
	2.5 INVENTARIO E CONSERVAZIONE DEL MATERIALE IN MAGAZZINO	Lavaggio cocci ed ossa, siglaggio ed inventario dei reperti						
		Analisi diagnostica in laboratorio su reperti archeologici e manufatti storico-artistici e culturali (ceramiche, metalli, pietra, papiri, tessili, carta, pergamene, miniature, ecc.) propedeutica ad interventi di conservazione e restauro.	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata: Analisi effettuata con microscopio elettronico a scansione in modalità ambientale (ESEM) con spettrometro a dispersione di energia con rivelatore superconduttore (S-EDS)	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata: Analisi effettuata con microscopio magnetico a scansione con sensore superconduttivo SQUID	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata: sistema diffrattometrico multifunzionale a raggi x ad alto angolo (WAXS)	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata: sistema integrato costituito da spettrometro per infrarosso a trasformata di fourier (FT-IR) e da microscopio FTIR.	indagine di morfometria in luce strutturata VIS/IR - riflettografia infrarossa (IR)	interferometria e olografia nella diagnostica dello stato di conservazione di opere d'arte e reperti archeologici
		Operazioni di pulitura	pulizia di superfici mediante tecnica di laser cleaning senza alterazione del substrato					
	2.6 CATALOGAZIONE E CONSERVAZIONE DEL MATERIALE	Catalogazione ed inventario dei reperti RA	Indagini Geoarcheologiche					
	2.6 PROGETTO ARCHEOLOGICO e MUSEALIZZAZIONE	Progetto di Conservazione e Valorizzazione	Allestimento di percorsi didattici multidisciplinari	Contestualizzazione dei beni culturali archeologici	laboratorio di grafica avanzata di visualizzazione scientifica e realtà virtuale	piattaforma di servizi di conservazione e valorizzazione per allestimenti di musei naturalistici, mostre, spazi espositivi; implementazione di nuclei operativi per la valorizzazione del territorio; prodotti editoriali e multimediali; progetti di formazione e aggiornamento professionale; supporti educativi ai programmi scolastici e per il tempo libero	ricostruzioni interattive di ambienti virtuali a scopo educativo, ludico, celebrativo	ricostruzioni paleoambientali per i beni archeologici

ALLEGATO 2.B

TABELLA PRINCIPALI ATTIVITA' DELLE IMPRESE PER IL RESTAURO/ SERVIZI INNOVA

PRINCIPALI ATTIVITA' RELATIVE AD OPERE EDILI RIGUARDANTI IL RESTAURO DI BENI IMMOBILI			SERVIZI TECNOLOGICI OFFERTI DA INNOVA		
1. ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI (Fase analitico conoscitiva)	1.1 INDAGINI STORICHE , STORICO-BIBLIOGRAFICHE, ARCHIVISTICHE, ICONOGRAFICHE	Analisi ed interpretazione delle fonti storiche: bibliografiche, archivistiche, catastali, cartografiche, iconografiche, anche attraverso l'uso di banche dati digitali;	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali		
		Lettura storico-critica ed analisi interpretativa dei dati esibiti da fabbriche monumentali, contesti urbani e geologici con individuazione della trasformazioni, delle stratificazioni storiche			
		Carte tematiche ed ipotesi grafico-restitutive;	cartografia digitale da immagini satellitari	laboratorio di cartografia territoriale	progettazione e realizzazione di database geografici
	1.2 RILIEVI METRICI E MORFOLOGICI	Rilievi fotografici Rilievi topografici Rilievi architettonici (metrico-dimensionali) Rilievi archeologici; Rilievi materico-costruttivi; Rilievi dello stato di conservazione (quadro lesionativo e deformativo; fenomeni di degrado superficiale e di alterazione materica) Rilievi impiantistici; Rilievi del colore; Rilievi paesaggistici e del verde Rilievi geo-morfologici;	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	analisi e rilievo diretto e strumentale di manufatti architettonici ed archeologici	acquisizione ed elaborazione delle immagini per i BB.CC.
	1.3 DIAGNOSTICA INTEGRATA	Diagnostica di caratterizzazione strutturale (dissesti strutturali, progressione fessurativa),	diagnostica strutturale per il patrimonio costruito	analisi strutturali e difettologiche attraverso la termografia	laboratorio per la caratterizzazione di materiali e tipologie murarie mediante l'impiego di metodi di indagine non distruttivi e distruttivi
Diagnostica di caratterizzazione geo-materica e dello stato di conservazione (fenomeni di degrado superficiale e di alterazione materica) Raccomandazioni NORMAL		laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	laboratorio mobile per il trasporto attrezzature per analisi e monitoraggio del patrimonio costruito		
1.4 PROGETTO DI RESTAURO	progetto di conservazione progetto di consolidamento ed adeguamento tecnologico progetto di riuso (rifunzionalizzazione)	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	valutazione dell'efficienza e della corrispondenza normativa degli impianti di climatizzazione	valutazione e diagnosi di eventuali disfunzioni in impianti di illuminazione artificiale e sistemi di illuminazione naturale per i BB.CC.AA.	

2. ATTIVITA' RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	2.1 INSTALLAZIONE CANTIERE	Presidi per le maestranze, recinzioni, ponteggi, posizionamento di impianti fissi e mobili	laboratorio mobile per il trasporto attrezzature per analisi e monitoraggio del patrimonio costruito		
	2.2 ESECUZIONE DEI LAVORI	Interventi di preconsolidamento			
		Operazioni di pulitura (Tecniche a base di acqua - Pulitura con spray d'acqua a bassa pressione - Impiego di acqua nebulizzata - Pulitura meccanica - Pulitura con apparecchi aeroabrasivi - Impiego di Vortice d'aria elicoidale - Pulitura mediante apparecchiature Laser - Pulitura chimica - Pulitura mediante argille assorbenti - Disinfestazione e rimozione da macro e microflora - Disinfestazione da macroflora (diserbo) - Disinfestazione da alghe, muschi e licheni)	pulizia di superfici mediante tecnica di laser cleaning senza alterazione del substrato	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	
		Interventi volti all'eliminazione di fenomeni di degrado (Degrado fisico - Degrado chimico - Degrado biologico- Degrado delle strutture murarie a causa dell'umidità )	determinazione dell'umidità di risalita e relativa diagnosi	analisi strutturali e difettologiche attraverso la termografia	laboratorio per lo studio delle incrostazioni di natura organica dei monumenti e siti archeologici
		Interventi volti al ripristino o sostituzione di elementi impiantistici	valutazione del microclima	valutazione dell'efficienza e della corrispondenza normativa degli impianti di climatizzazione	valutazione e diagnosi di eventuali disfunzioni in impianti di illuminazione artificiale e sistemi di illuminazione naturale per i BB.CC.AA.
3. ATTIVITA' RELATIVE ALLA VERIFICA DELLA CONFORMITA' DEI LAVORI	3.1 COLLAUDO STATICO	prove di carico; prove sui materiali messi in opera	diagnostica strutturale per il patrimonio costruito	laboratorio per la caratterizzazione di materiali e tipologie murarie mediante l'impiego di metodi di indagine non distruttivi e distruttivi	
	3.2 MANUTENZIONE PROGRAMMATA	Programma di Manutenzione (il piano di manutenzione, il libretto delle manutenzioni, il fascicolo del fabbricato)	diagnostica strutturale per il patrimonio costruito	laboratorio per la caratterizzazione di materiali e tipologie murarie mediante l'impiego di metodi di indagine non distruttivi e distruttivi	

ALLEGATO 2.C

TABELLA PRINCIPALI ATTIVITA' DELLE IMPRESE PER IL RESTAURO Beni Mobili / SERVIZI INNOVA						
PRINCIPALI ATTIVITA' RELATIVE AD OPERE EDILI RIGUARDANTI IL RESTAURO DI BENI MOBILI			SERVIZI TECNOLOGICI OFFERTI DA INNOVA			
1. ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI (Fase analitico conoscitiva)	1.1 INDAGINI STORICHE , STORICO-BIBLIOGRAFICHE, ARCHIVISTICHE, ICONOGRAFICHE	Analisi ed interpretazione delle fonti storiche: bibliografiche, archivistiche, iconografiche, anche attraverso l'uso di banche dati digitali;	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali			
	1.2 RILIEVI METRICI E MORFOLOGICI	Rilievi fotografici Rilievi metrico-dimensionali Rilievi dello stato di conservazione	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	analisi e rilievo diretto e strumentale di manufatti architettonici ed archeologici	acquisizione ed elaborazione delle immagini per i BB.CC.	
	1.3 DIAGNOSTICA INTEGRATA	Diagnostica di caratterizzazione della struttura (fessure, microlesioni),	diagnostica strutturale per il patrimonio costruito	analisi strutturali e difettologiche attraverso la termografia	indagine di morfometria in luce strutturata VIS/IR - riflettografia infrarossa (IR)	L'interferometria e l'olografia nella diagnostica dello stato di conservazione di opere d'arte e reperti archeologici
		Diagnostica di caratterizzazione geo-materica e dello stato di conservazione (fenomeni di degrado superficiale e di alterazione materica) Raccomandazioni NORMAL	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	Laboratorio Pluritematico di Diagnostica Avanzata	Datazione effettuata con sistema di spettrometria di massa ultrasensibile con acceleratore (AMS)	
	1.4 PROGETTO DI RESTAURO	progetto di conservazione	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al			
2. ATTIVITA' RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI	2.1 INSTALLAZIONE CANTIERE	Presidi per le maestranze, recinzioni, ponteggi, posizionamento di impianti fissi e mobili	laboratorio mobile per il trasporto attrezzature per analisi e monitoraggio del patrimonio costruito			
	2.2 ESECUZIONE DEI LAVORI	Interventi di preconsolidamento				
		Operazioni di pulitura - Raccomandazioni NORMAL	pulizia di superfici mediante tecnica di laser cleaning senza alterazione del substrato			
		Interventi volti all'eliminazione di fenomeni di degrado (Degrado fisico - Degrado chimico - Degrado biologico- Degrado delle strutture murarie a causa dell'umidità )	laboratorio pluritematico di indagini e tecniche diagnostiche finalizzato al restauro ed alla conservazione di beni culturali	determinazione dell'umidità di risalita e relativa diagnosi	laboratorio per lo studio delle incrostazioni di natura organica dei monumenti e siti archeologici	