

IL PROBLEMA

DAI UN TITOLO AL PROGETTO (max 140 caratteri)

Le Mura Venete di Bergamo: 5 km di paesaggio lapideo da curare e mantenere in buona salute

1. DESCRIVETE IL PROBLEMA CHE INTENDETE AFFRONTARE

Indicate le caratteristiche, le cause e la rilevanza del problema

Il complesso monumentale delle Mura Venete - costruito dalla Serenissima Repubblica Veneziana nel XVI secolo - costituisce, in tutte le sue articolazioni (strutture murarie, porte, viadotti, piattaforme, baluardi, polveriere e cannoniere) uno dei più importanti elementi identitari per la città di Bergamo: un sistema storico e ambientale di grande valore culturale che ne caratterizza lo skyline ed è meta di passeggiate cittadine e flussi turistici. Le caratteristiche fisico-ambientali di un organismo così esteso (5 km per 70.000 mq di strutture murarie collocate a notevoli altezze in ambito sia urbano che collinare) espongono le Mura a condizioni continue di degrado, dovute sia alla natura stessa dei paramenti lapidei (usura, danneggiamenti, presenza di "croste nere", ecc..) sia alle condizioni di un contesto ambientale di grande pregio (costituito da spazi verdi, giardini e ambiti di naturalità) che, se non controllato, può danneggiarne seriamente le murature. L'insediamento di vegetazione infestante negli interstizi dei paramenti lapidei è infatti un fenomeno importante e ciclico che, se non governato con un programma di manutenzione continuativa, può originare forme di dissesto più consistenti, con la necessità di interventi più costosi di consolidamento e restauro. In alcuni tratti le Mura (settore Nord-Ovest) sono occultate dalla vegetazione e presentano già delle forti criticità sotto il profilo strutturale. Il problema che si vuole affrontare è proprio quello di governare i processi di degrado e approssimare le situazioni di dissesto elaborando un Piano Operativo di Manutenzione programmata che sia basato su una metodologia di gestione sostenibile e che garantisca la piena fruibilità e valorizzazione delle Mura Venete anche attraverso il coinvolgimento attivo della cosiddetta "società civile" (istituzioni culturali cittadine, associazioni, gruppi di cittadini, studenti di scuole e università).

2. DESCRIVETE IL MODO IN CUI IL PROBLEMA E' STATO ABITUALMENTE AFFRONTATO

Illustrate quali sono i soggetti che si occupano del problema, i rapporti in atto, le azioni già intraprese.

A partire dagli anni Settanta le Mura sono state sottoposte a interventi episodici di manutenzione tesi a fronteggiare situazioni di emergenza. Interventi più continuativi - che però hanno riguardato solo alcune porzioni delle strutture murarie - sono stati realizzati tra il 2001 e il 2008 con il concorso del Comune di Bergamo e della competente Soprintendenza. In questo contesto un contributo importante è stato fornito anche da associazioni culturali (dal punto di vista della conoscenza) e da organizzazioni di volontariato (con interventi mirati di pulizia) che hanno sempre manifestato un forte legame nei confronti delle Mura Venete percepite dalla comunità bergamasca come l'iconema più notevole della sua identità urbana. Si è sempre trattato di interventi settoriali, realizzati sulla base delle risorse disponibili in quel momento, che non hanno mai affrontato il tema della manutenzione in maniera compiuta, organica e sistematica. La definizione di un programma di manutenzione sostenibile, concepito come un processo di cura quotidiana dei diversi elementi architettonici che costituiscono il "paesaggio di pietra" delle Mura Venete, appare ora necessario non solo per far fronte alla sempre maggiore scarsità di risorse, ma anche per rafforzare una rete di soggetti e competenze che possano agire in un rapporto di sinergia e di chiarezza dei ruoli. Questo processo è già stato impostato negli ultimi mesi per iniziativa del Comune di Bergamo che ha assunto un ruolo propulsivo di regia, firmando in data 20/03/2015 con il Demanio (maggior proprietario delle Mura Venete) e l'associazione Orobicambiente Onlus una convenzione per l'esecuzione periodica di opere di rimozione della vegetazione infestante (sulla base di un progetto già approvato dalla competente Soprintendenza e con la collaborazione dei proprietari dei terreni ai piedi delle Mura) e che conferisce titolo al Comune di Bergamo di partecipare a bandi per la manutenzione e valorizzazione delle Mura Venete.

LA PROPOSTA METODOLOGICA

3. DESCRIVETE LA PROPOSTA, INDICANDO I CRITERI DI SCELTA DEI BENI, I PARAMETRI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' E L'APPROCCIO PROGETTUALE ADOTTATO SPIEGANDO IL VANTAGGIO DI LAVORARE IN UNA LOGICA DI SISTEMA

Indicate quale miglioramento pensate di conseguire con la nuova modalità di risposta al problema e quali benefici in termini economici.

Il Piano Operativo di Manutenzione programmata assume i caratteri scientifici e metodologici stabiliti dal "Codice dei Beni Culturali" (DL 42/2004), coniugandoli con gli obiettivi di conservazione e gestione specifici del sistema delle Mura Venete di Bergamo. Il programma si colloca nell'ambito della candidatura Unesco 2015 "Terra di San Marco" (candidatura trans-nazionale coordinata dal Mibact) che vede le Mura Venete di Bergamo partecipare con le fortificazioni di Venezia, Peschiera, Palmanova, Zara+Sebenico+Curzola (Croazia), Castelnuovo+Cattaro (Montenegro). Il Piano, con durata triennale, coordinato dal Comune di Bergamo e dall'Università degli Studi di Bergamo (Dipartimento di Ingegneria-Laboratorio di Rilievo e Analisi del Costruito), comprenderà le seguenti fasi: A. Piano della conoscenza con ispezioni dirette in loco e sistematiche indagini cognitive (con monitoraggio periodico sullo stato di conservazione) condotte anche con l'ausilio di nuove tecnologie (rilievi 3D con scanner laser e droni) e predisposizione per ogni architettura di schede tecniche (descrizione + parte diagnostica + parte "clinica"); B. Piano delle opere con individuazione per ogni architettura della priorità d'intervento, della tempistica e dei costi: 1. interventi manutentivi urgenti - 2. interventi di conservazione e consolidamento - 3. interventi manutentivi ordinari; C. Piano della condivisione con il coinvolgimento di associazioni di volontariato: Orobicambiente Onlus per l'attività di rimozione della vegetazione infestante 10 volontari per 5.000 ore/anno stimabili in 100.000 Euro/annue, pari a €. 300.000 di attività a titolo gratuito; Italia Nostra per le azioni di sensibilizzazione e partecipazione attiva dei cittadini; Scuola Edile, Museo dell'età Veneta per cantieri scuola e per azioni di divulgazione anche con eventi attrattivi (contatti in corso); Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni culturali del CNR per attività di divulgazione scientifica (contatti in corso).

4. DESCRIVETE LE SOLUZIONI D'EMERGENZA, CONSERVATIVE E MANUTENTIVE ADOTTABILI PER ARRESTARE IL DEGRADO

Es. Ricorsa dei tetti, interventi sulle lattonerie, risanamento microambientale, pulitura, consolidamenti, puntellamenti, azioni di contesto, sensibilizzazione opinione pubblica, ecc.

Le Mura Venete di Bergamo sono costituite da diversi elementi architettonici di proprietà del Demanio e del Comune di Bergamo - 5 porte, 3 viadotti, 12 strutture murarie, 11 baluardi, 5 piattaforme che contengono al loro interno alcune cannoniere e/o sortite - che necessitano di un'azione coordinata di interventi che vanno dalla pulizia e manutenzione delle superfici lapidee alla messa in sicurezza di coperture e strutture murarie. Il presente Piano Operativo di Manutenzione Programmata, come previsto dalla convenzione con il Demanio e Orobicambiente, comprende le opere di manutenzione ordinaria estese a tutto il sistema delle Mura Venete (proprietà Demaniali e Comunali), mentre le opere di manutenzione straordinaria riguardano solo gli elementi architettonici di proprietà comunale. Per quanto riguarda le superfici murarie, gli interventi manutentivi urgenti (priorità 1) riguardano il taglio a raso e/o la rimozione della vegetazione infestante con l'applicazione di uno specifico prodotto biocida (da attuare mediante attrezzature speciali anche di tipo alpinistico); mentre le opere di conservazione (priorità 2) riguardano la pulizia e la risarcitura dei giunti di malta (sempre da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi e quindi ridurre i costi); gli interventi di consolidamento (priorità 2) riguardano il rifacimento dei parapetti danneggiati. Gli interventi sulle coperture delle porte (priorità 3) sono inerente alla ricorritura periodica del manto e la realizzazione di apposite linee vita. A seguire sono elencati tutti gli elementi architettonici, specificando priorità e ipotesi d'intervento, che sono stati ipotizzati sulla base dell'esperienza maturata negli ultimi 10 anni dagli Uffici Tecnici del Comune di Bergamo e che saranno poi ulteriormente descritti e dettagliati nel piano di manutenzione programmata.

I BENI STORICO ARCHITETTONICI

5. INDICATE L'ELENCO DEI BENI A CUI SI RIFERISCE LA PROPOSTA PROGETTUALE SPECIFICANDO GLI AMBITI E LE IPOTESI DI INTERVENTO

Per ogni bene, riportare le informazioni richieste e cliccare sul pulsante "Aggiungi" per inserire le informazioni del bene successivo. (Si ricorda che la proposta deve riguardare un insieme di immobili).

Denominazione bene	Porta di S. Lorenzo - Priorità d'intervento 3	
Proprietà	Comune di Bergamo	
Tipologia	edificio adibito a porta d'accesso, ora avente funzioni monumentale	
Epoca	1561 la porta originale, dal 1605 al 1627 la nuova porta sovrapposta alla cinquecentesca	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	coperture	
Tipologie di degrado	possibili percolazioni d'acqua dalle coperture	
Specificità materica	copertura con struttura in legno e manto in coppi	
Interventi manutentivi urgenti	possibili infiltrazioni d'acqua dalla copertura	
Interventi di consolidamento e conservazione	ricorritura della copertura e trattamento preventivo delle travi in legno (da attuare mediante piattaforma aerea)	
Ipotesi costo totale €		5.000,00
Denominazione bene	Viadotto di S. Lorenzo - Priorità d'intervento 3	
Proprietà	Comune di Bergamo (privata l'area al piede del viadotto)	
Tipologia	viadotto stradale	
Epoca	1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro"	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		5.000,00
Denominazione bene	Cortina porta di S. Lorenzo - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale la strada soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra la il baluardo di S. Lorenzo e quello di Valverde (superficie 1523 m2)	
Epoca	1561-1586	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	

Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		1.500,00
Denominazione bene	Baluardo di S Lorenzo - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	baluardo difensivo, con sortite e cannoniere non accessibili (superficie 2.257 m2)	
Epoca	1565-1586	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico", affioramenti rocciosi	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		2.200,00
Denominazione bene	Cortina di S. Lorenzo - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale il marciapiede soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo di S. Lorenzo e il baluardo della Fara (superficie 1.987 m2)	
Epoca	1586-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		2.000,00
Denominazione bene	Baluardo della Fara - Priorità d'intervento 1/2	

Proprietà	Agenzia del Demanio (privata sia l'area soprastante il baluardo che quella al piede delle mura)
Tipologia	baluardo difensivo, con sortite e cannoniere non accessibili (superficie 3.762 m2)
Epoca	1500-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante in agglomerati di grosse dimensioni e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	3.700,00
Denominazione bene	Cortina della Fara - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale il marciapiede soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo della Fara e il baluardo del Pallone (superficie 2.205 mq)
Epoca	1586-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	2.200,00
Denominazione bene	Baluardo del Pallone - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	baluardo difensivo, con sortite e cannoniere non accessibili (superficie 4.689 mq)
Epoca	1500-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici

Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	4.700,00
Denominazione bene	Cortina di S. Agostino - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo del Pallone e il baluardo di S. Agostino (superficie 835 mq)
Epoca	1561-1570
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	800,00
Denominazione bene	Baluardo di Sant'Agostino - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	baluardo difensivo, con sortite e cannoniere non accessibili (superficie 3.284 mq)
Epoca	1561-1570
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con specie arboree isolate (ficus), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico" e affioramenti rocciosi
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)

Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		3.300,00
Denominazione bene	Cortina porta di S. Agostino - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde e il marciapiede soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo della Fara e la Porta di Sant'Agostino (superficie 1.257 mq)	
Epoca	1561-1570	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		1.200,00
Denominazione bene	Porta di S. Agostino - Priorità d'intervento 1	
Proprietà	comune di Bergamo	
Tipologia	edificio adibito a porta d'accesso ora utilizzato per mostre e convegni (lavori facciata e copertura in corso)	
Epoca	1561-1570	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	coperture e superfici	
Tipologie di degrado	infiltrazioni dalla copertura e distacco degli elementi lapidei della facciata	
Specificità materica	copertura con struttura in legno e manto in coppi, rivestimento murario in pietra arenaria	
Interventi manutentivi urgenti	ricorritura della copertura + posa della linea vita per i successivi interventi manutentivi (lavori in corso di realizzazione)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia + consolidamento di tutte le parti distaccate e/o in fase di distacco + rifacimento delle lattonerie + consolidamento superficiale della pietra (lavori in corso di realizzazione)	
Ipotesi costo totale €		75.000,00
Denominazione bene	Viadotto di S. Agostino - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Comune di Bergamo (privata l'area al piede del viadotto)	
Tipologia	viadotto stradale	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	

Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con agglomerati di grosse dimensioni (edera), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e lavaggio (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	9.000,00
Denominazione bene	Baluardo di San Michele - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	baluardo difensivo, con cannoniera accessibile e visitabile al pubblico (superficie 2.680 mq)
Epoca	1578
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con agglomerati di grosse dimensioni (edera), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	2.700,00
Denominazione bene	Cortina S. Andrea - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo di S. Michele e lo spalto delle cento piante (superficie 3.322 mq)
Epoca	1578
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con agglomerati di grosse dimensioni (edera), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"

Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		3.300,00
Denominazione bene	Piattaforma di S. Andrea o spalto delle cento piante - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo piatto, sporgenza della cortina con un lato parallelo e due lati normali ad essa, con cannoniere non accessibili (superficie 5.200 mq)	
Epoca	1587	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con specie arboree isolate (ficus), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso delle specie arboree e trattamento diserbante della ceppaia al fine di limitarne la rivegetazione, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		5.200,00
Denominazione bene	Cortina porta S. Giacomo - Priorità d'intervento 1	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per il marciapiede soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra la piattaforma di S. Andrea e il baluardo di San Giacomo (superficie 2.480 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con speci arboree isolate (ficus), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso delle specie arboree e trattamento diserbante della ceppaia al fine di limitarne la rivegetazione, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		2.500,00

Denominazione bene	Porta di S. Giacomo - Priorità d'intervento 3
Proprietà	Agenzia del Demanio
Tipologia	edificio adibito a porta d'accesso avente ora solo funzioni monumentali
Epoca	1500-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	coperture
Tipologie di degrado	possibili infiltrazioni d'acqua dalla copertura
Specificità materica	copertura con struttura in legno e manto in coppi
Interventi manutentivi urgenti	posa della linea vita per i successivi interventi manutentivi
Interventi di consolidamento e conservazione	ricorritura periodica della copertura una volta installata la linea vita
Ipotesi costo totale €	6.000,00
Denominazione bene	Baluardo di San Giacomo - Priorità d'intervento 1/2
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante e per quanto riguarda il 90% dell'area al piede, privata il restante 10% dell'area al piede delle mura)
Tipologia	baluardo difensivo, con cannoniere non accessibili (superficie 3.724 mq)
Epoca	1500-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con agglomerati di grosse dimensioni (edera), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)
Ipotesi costo totale €	3.700,00
Denominazione bene	Viadotto di S. Giacomo - Priorità d'intervento 1
Proprietà	Comune di Bergamo (l'area al piede è di proprietà privata solo per quanto riguarda il lato a valle)
Tipologia	viadotto stradale adibito al solo transito pedonale (superficie 1.345 mq)
Epoca	1500-1600
Località	Comune di Bergamo
Ambito intervento	superfici
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche specie arboree isolate (ficus) + distacco/mancanza elementi lapidei + mancanza delle sigillature + superfetazioni + depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)

Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo “Credaro” con copertine in pietra arenaria tipo “Sarnico”	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d’opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	rimozione delle superfetazioni + pulizia e lavaggio + reintegrazione delle parti mancanti + risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile); sostituzione delle copertine non più recuperabili, a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		100.000,00
Denominazione bene	Cortina di S. Giacomo - Priorità d’intervento 1	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per il parapetto e il marciapiede soprastante, privata l’area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo di San Giacomo e la piattaforma di S. Grata (superficie 2.738 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante + dissesto strutturale localizzato del parapetto + depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo “Credaro” con copertine e fascione in pietra arenaria tipo “Sarnico”	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d’opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	demolizione e ricostruzione con i medesimi materiali di parte del parapetto con annessa copertina in pietra arenaria, a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		110.000,00
Denominazione bene	Piattaforma di S. Grata - Priorità d’intervento 3	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l’area verde soprastante, privata l’area al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo con spigolo centrale, con cannoniere non accessibili (superficie 2.827 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante anche con agglomerati di grosse dimensioni (edera), presenza di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico)	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo “Credaro” con copertine e fascione in pietra arenaria tipo “Sarnico”	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d’opera a titolo gratuito)	

Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		2.800,00
Denominazione bene	Cortina di S. Grata - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per il parapetto e il marciapiede soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria, collegamento tra la piattaforma di S. Grata e il baluardo di S. Giovanni (superficie 2.630 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico) + dissesti localizzati del parapetto in particolare delle copertine	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile); reintegrazione delle parti mancanti del parapetto, rimozione e sostituzione delle copertine con masselli in pietra arenaria di "Sarnico", a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		60.000,00
Denominazione bene	Baluardo di San Giovanni - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale il parapetto, la cannoniera, l'area verde soprastante e per quanto riguarda l'area al piede il 50%, privata il restante 50% dell'area al piede delle mura)	
Tipologia	baluardo difensivo, con cannoniera e sortita recuperate nel 2009 e accessibili al pubblico (superficie 3.010 mq)	
Epoca	1500-1600, ricostruito dopo il crollo del 1826	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici	
Tipologie di degrado	presenza di vegetazione infestante e di depositi superficiali incoerenti (particolato atmosferico) + dissesti localizzati del parapetto in particolare delle copertine	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	rimozione periodica della vegetazione infestante + applicazione specifico trattamento biocida (da attuare mediante attrezzature speciali) a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	pulizia e risarcitura dei giunti di malta (da attuare mediante attrezzature speciali al fine di evitare i ponteggi, laddove possibile) a cura di imprese specializzate (appalto)	
Ipotesi costo totale €		38.200,00
Denominazione bene	Piattaforma di S. Alessandro - Priorità d'intervento 1/2	

Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area soprastante adibita a scuola, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo piatto, sporgenza della cortina con un lato parallelo e due lati normali ad essa, (superficie indicativa 1.312 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Cortina porta di S. Alessandro - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (private sia l'area soprastante che quella al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra la piattaforma di S. Alessandro e la piattaforma di S. Gottardo, (superficie indicativa 718,80 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Porta di S. Alessandro - Priorità d'intervento 3	
Proprietà	comune di Bergamo	
Tipologia	edificio adibito a porta d'accesso ora avente funzione monumentale	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	coperture	
Tipologie di degrado	possibili infiltrazioni d'acqua dalla copertura	
Specificità materica	copertura con struttura in legno e manto in coppi	
Interventi manutentivi urgenti	nessuno	
Interventi di consolidamento e conservazione	posa della linea vita per i successivi interventi manutentivi	
Ipotesi costo totale €		10.000,00
Denominazione bene	Piattaforma di S. Gottardo - Priorità d'intervento 1	

Proprietà	Agenzia del Demanio (private sia l'area soprastante che quella al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo piatto, sporgenza della cortina con un lato parallelo e due lati normali ad essa, (superficie indicativa 2.120 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Baluardo di San Vigilio - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (private sia l'area soprastante che quella al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo, da valutare la presenza di cannoniere (superficie indicativa 1.625 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Baluardo Pallavicino - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (privata l'area soprastante, strada comunale per circa il 50% dell'area al piede il restante 50% privata)	
Tipologia	bastione difensivo, da valutare la presenza di cannoniere (superficie indicativa 1.680 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	

Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Cortina porta del soccorso - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (private sia l'area soprastante che quella al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento tra il baluardo Pallavicino e il baluardo di Castagneta, all'interno della cortina è inserita la porta del soccorso completamente inglobata nella proprietà privata (superficie indicativa 1.288 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Baluardo di Castagneta - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (comunale per l'area verde soprastante occupata dall'Orto Botanico, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	baluardo difensivo, da verificare la presenza di cannoniere (superficie indicativa 3.488 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Cortina di Castagneta - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (private sia l'area soprastante che quella al piede delle mura)	
Tipologia	cinta muraria di collegamento di collegamento tra il baluardo di Castagneta e il baluardo di S. Pietro, il collegamento è stato "spezzato" nel 1908 anno in cui è stata realizzata una breccia per consentire la realizzazione della via C. Beltrami (superficie indicativa 154 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree di grandi dimensioni	

Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con copertine e fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso della vegetazione infestante, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	da valutare dopo il rilievo	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Piattaforma di S. Pietro - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del Demanio (privata l'area verde soprastante, sentiero comunale per quanto riguarda l'area al piede delle mura)	
Tipologia	bastione difensivo piatto (superficie 1.100 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree e arbustive di notevoli dimensioni + crolli e/o dissesti localizzati del paramento murario esterno	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso delle specie arboree + applicazione di specifico prodotto biocida, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	
Interventi di consolidamento e conservazione	opere provvisorie e di puntellamento, catalogazione dei conci di pietra, consolidamento statico della muratura, pulizia definitiva dalla vegetazione infestante, ricostruzione del paramento esterno tramite posa delle vecchie pietre e sigillatura dei giunti. A cura di imprese specializzate con costi ad oggi stimabili in circa 50.000 Euro e comunque al di fuori del presente progetto	
Ipotesi costo totale €		0,00
Denominazione bene	Baluardo di Valverde - Priorità d'intervento 1/2	
Proprietà	Agenzia del demanio (privata l'area verde soprastante, privata l'area al piede delle mura)	
Tipologia	baluardo difensivo, con presenza di cannoniere e sortite (superficie vedi rocco 4.505 mq)	
Epoca	1500-1600	
Località	Comune di Bergamo	
Ambito intervento	superfici e strutture	
Tipologie di degrado	presenza diffusa di vegetazione infestante anche con specie arboree e arbustive di notevoli dimensioni + crolli e/o dissesti localizzati del paramento murario esterno	
Specificità materica	rivestimento murario in pietra arenaria tipo "Credaro" con fascione in pietra arenaria tipo "Sarnico"	
Interventi manutentivi urgenti	taglio a raso delle specie arboree + applicazione di specifico prodotto biocida, a cura di Orobicambiente (mano d'opera a titolo gratuito)	

Interventi di consolidamento e conservazione	opere provvisoriale e di puntellamento, catalogazione dei conci di pietra, consolidamento statico della muratura, pulizia definitiva dalla vegetazione infestante, ricostruzione del paramento esterno tramite posa delle vecchie pietre e sigillatura dei giunti. A cura di imprese specializzate con costi ad oggi stimabili in circa 310.000 Euro e comunque al di fuori del presente progetto
Ipotesi costo totale €	0,00

LE RISORSE ECONOMICHE

6. INDICATE UNA STIMA DEI COSTI COMPLESSIVI PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Costo complessivo interventi €	460.000,00
Altri costi €	90.000,00
Costo totale €	550.000,00

7. INDICATE EVENTUALI RISORSE (PUBBLICHE / PRIVATE) GIA' DISPONIBILI A TITOLO DI COFINANZIAMENTO

Risorse finanziarie proprie €	200.000,00
Proventi da attività del progetto €	0,00
Altro €	0,00
Totale €	200.000,00

8. IPOTIZZATE LA RICHIESTA DI CONTRIBUTO A FONDAZIONE CARIPLO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Contributo richiesto a Fondazione Cariplo €	350.000,00
---	------------

GLI ENTI COINVOLTI

9. INDICATE IL REFERENTE DI PROGETTO DELL'ENTE PROPONENTE

Cognome	Ciagà
Nome	Graziella Leyla
Email	leylaciaga@comune.bg.it
Telefono	035399641

10. INDICATE EVENTUALI ALTRI ENTI COINVOLTI NEL PROGETTO

Denominazione	Università degli studi di Bergamo
Veste giuridica	università
Indirizzo sede legale	via Salvecchio, 19 - 24129 Bergamo (BG)
Denominazione	Orobicambiente Onlus
Veste giuridica	Onlus
Indirizzo sede legale	via P. Ruggero da Stabello, 13 - 24100 Bergamo (BG)
Denominazione	Italia Nostra Onlus
Veste giuridica	Onlus
Indirizzo sede legale	via A. Ghislanzoni, 37 - 24122 Bergamo (BG)