

UNIVERSITÀ DI SIENA

Orto Botanico

PIANO DI ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE (P.E.B.A.)

Premessa

L'ente proponente, sulla spinta di una sempre maggiore necessità di divulgazione conoscitiva, si pone l'obiettivo di rendere maggiormente visitabile e fruibile il parco dell'orto botanico facente parte del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Siena.

La necessità nasce dalle caratteristiche intrinseche dell'area che, posta all'interno delle mura medievali della città, presenta notevoli barriere architettoniche di carattere principalmente legate alla mobilità ed alla accessibilità dei percorsi.

Il presente piano viene redatto anche grazie al lavoro svolto dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali che, negli scorsi anni ha affrontato energicamente la problematica della fruizione degli spazi pubblici e privati aperti al pubblico legati alla conoscenza.

In particolare il Ministero ha istituito un Gruppo di Lavoro formato da esperti di varia natura che ha redatto, al termine dei lavori, un documento di indirizzo (Linee Guida) per l'eliminazione delle Barriere Architettoniche dai Musei, complessi Museali, aree e parchi archeologici, pubblicato con Circolare interna il 06 luglio 2018.

Tale documento è stato ispirato alla "Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità" adottata dal Parlamento Italiano con Legge 18/2009.

I principi a cui il presente documento intende allinearsi sono quelli della diffusione della cultura alla più ampia fascia di popolazione possibile.

La possibilità infatti di promuovere la conoscenza di un ambiente, sia interno che esterno, è dettata dalla facilità di visitarne gli spazi e rendere interessante, anche mediante l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia e metodi di apprendimento sperimentali, degli argomenti trattati.

Il concetto di Barriera Architettonica, non si limita alla presenza di ostacoli fisici alla movimentazione come comunemente inteso, ma a quelle che sono le difficoltà di fruizione in senso più esteso, affrontando anche aspetti che possano interessare ad esempio la faticosità di un percorso o la scarsa facilità di individuazione di un itinerario in modo da rendere più immediata la cognizione delle informazioni che si vogliono esporre.

All'interno del D.M. D.M. 236/89 troviamo la definizione tecnica di barriera architettonica:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;
- la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Gli ambienti museali ed in particolare i parchi botanici come quello oggetto del presente documento, possono presentare difficoltà di fruizione da parte di persone con limitata mobilità ma anche a persone con età avanzata, famiglie con bambini in passeggino, persone con limitata o assente percezione visiva ed altre categorie che possano avere difficoltà di vario genere.

Anche un percorso troppo faticoso potrebbe scoraggiare e limitare la visita anche per persone mediamente in forma fisica.

Si tratta di affrontare il tema della visitabilità di un ambiente in con un approccio multisensoriale in modo da rendere più facile la mobilità e la visita ma anche l'apprendimento dei temi trattati di una data struttura, con accorgimenti architettonici adeguati e mediante l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia per potenziare l'aspetto cognitivo.

In relazione all'intervento sull'Orto Botanico dovranno essere quindi previsti miglioramenti sui percorsi per migliorare la mobilità interna creando dei passaggi e tragitti che possano semplificare il sistema di pendenze mediante una progettazione inclusiva oltre ad armonizzare la comunicazione con percorsi guidati anche attraverso l'utilizzo di strumentazioni multimediali.

Ricognizione dello stato di fatto ed analisi delle criticità rilevate

Seguendo le linee dettate sopra dal gruppo di lavoro del Ministero e quanto indicato nel progetto "A.D. Arte - l'informazione. Un sistema innovativo per la qualità della fruizione dei Beni Culturali da parte di persone con esigenze specifiche" è stata effettuata una ricognizione minuziosa evidenziando le criticità.

Da questa sono emersi due aspetti che principalmente rappresentano ostacoli alla semplice e completa visitabilità dell'orto.

Il problema più evidente è costituito dalla orografia del sito che presenta, per conformazione del terreno, pendenze elevate nei percorsi ponendo quindi difficoltà nella mobilità, non solamente a persone con difficoltà motorie, ma anche a persone che si possano affaticare con facilità (anziani, bambini e genitori con passeggini).

L'attuale collocazione, risalente alla seconda metà del XIX secolo, all'interno del centro storico medievale di Siena, parte dal complesso di Sant'Agostino fino a giungere alla cinta muraria medievale nei pressi di Porta Tufi, lungo la valle che prende la denominazione dallo stesso Santo.

Si tratta di un filtro verde che si frappone tra il costruito e le mura stesse a formare quasi una sorta di cuscinetto facente parte del cosiddetto "sistema delle Valli Verdi" interne alle mura.



la presenza di rampe di scale e alcuni vialetti con pendenza elevata costituiscono quindi una Barriera insuperabile per alcune categorie di potenziali visitatori con limitate possibilità di movimento precludendo quindi una piacevole e semplice visita.

Specialmente nelle giornate estive con le temperature elevate, la visita del sito si potrebbe rivelare estremamente faticosa, anche per categorie meno svantaggiate diminuendo l'appeal e di conseguenza allontanandosi dagli obiettivi sopra dichiarati.

Anche la superficie dei percorsi, costituita in buona parte da ghiaio sciolto, rappresenta un ostacolo specialmente per l'utilizzo con mezzi a ruote.

segue la check list sul modello del suddetto progetto A.D. Arte

INFORMAZIONI GENERALI

Ingresso con prenotazione	SI	NO
La modalità di prenotazione	Campo libero [Es: La prenotazione non è obbligatoria ma è consigliata, vista la grande affluenza di visitatori. Coloro che hanno effettuato la prenotazione possono ritirare i biglietti presso l'apposita biglietteria per prenotati.]	
La prenotazione è gratuita per persone con disabilità	SI	NO
La struttura è sede di allestimenti temporanei	SI	NO
La struttura è sede distaccata	SI	NO
Fascia oraria consigliata per la visita	La fascia oraria meno affollata è solitamente 15:00-17:00	
Il percorso di visita è interamente aperto al pubblico	SI	NO
Parti/sale visitabili	L'Orto Botanico risulta scarsamente visitabile vista la presenza di numerose barriere architettoniche	

MOBILITÀ

La struttura dispone di area/aree parcheggio	SI	NO
La struttura dispone di posto auto riservato a persona munita di contrassegno all'interno della propria area di competenza	SI	NO
E' possibile raggiungere l'ingresso/i della struttura con autovettura munita di contrassegno	SI	NO

ENTRATA

L'ingresso è possibile contattando il personale	SI	NO
La struttura ha un solo ingresso	SI	NO
La struttura ha l'ingresso in comune con altre strutture	SI	NO
La struttura ha un ingresso secondario	SI	NO
La struttura ha un ingresso alternativo riservato a persone su sedia a ruote	SI	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote, in piano (senza variazioni di livello) con porta con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SI	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con rampa inclinata con pendenza inferiore all'8 % o compresa tra 8 e 12 % e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SI	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con soglia inferiore a 2,5 cm con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SI	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con piattaforma elevatrice, servoscala o rampa removibile e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SI	NO
Ingresso principale o riservato a persona su sedia a ruote con piattaforma elevatrice, servoscala o rampa removibile e con dimensione del passaggio uguale o superiore a 75 cm	SI	NO
L'indirizzo dell'ingresso. La segnaletica con il quale individuato	L'unico ingresso è costituito da un cancello metallico posto su via Mattioli n. 4 è presente un cartello metallico.	

SERVIZI IGIENICI

Presenza di servizio igienico riservato a persona con disabilità	SI	NO
------------------------------------------------------------------	----	----

LIVELLI

La struttura in cui è contenuto il luogo/luoghi della cultura si sviluppa su più livelli	SI	NO
Collegamenti fra i diversi livelli	vialetti in ghiaia	
Presenza di ascensore che collega tutti i piani/livelli della struttura	SI	NO
Presenza di ascensore con cabina di profondità minima di 120 cm e larghezza minima di 80 cm. Porta posta sul lato corto di dimensioni minime di 75 cm. Spazio antistante la porta a tutti i piani di minimo 140 x 140 cm	SI	NO

PERCORSI

Descrizione	presenza di numerose barriere architettoniche che rendono difficile la visita. vedi relazione.
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

SICUREZZA

Il sistema di allarme del luogo è:	E' presente solo un sistema di diffusione del suono su tutto l'Orto Botanico	
E' presente un percorso esterno tattile plantare che consenta a persone non vedenti di allontanarsi dall'edificio	SI	NO

LA STRUTTURA EROGA SERVIZI ED ATTIVITÀ

Visite guidate	SI	NO
Visite guidate in Lingua Italiana, Americana e/o Internazionale dei segni (LIS/ASL/IS)	SI	NO
Visite guidate con linguaggio facilitato	SI	NO
Visite virtuali con audio / video con sottotitolazione	SI	NO
Visite guidate con esperienze olfattive	SI	NO
Tour tattili	SI	NO
Visite guidate in linguaggio idoneo alla comprensione da parte di ciechi primari	SI	NO
Sito internet con finestra LIS/ASL/IS	SI	NO

LA STRUTTURA DISPONE DI MATERIALE INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLA VISITA

Guide in Braille	SI	NO
Guide cartacee in caratteri ingranditi	SI	NO
Guide cartacee con testo facilitato	SI	NO
Dispositivi per audio-tour	SI	NO
I dispositivi per audio-tour sono gratuiti	SI	NO
I dispositivi per audio-tour sono disponibili	SI	NO

Guide multimediali	SI	NO
Prospettive parlanti	SI	NO
Schede di sala	SI	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri Braille	SI	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri a rilievo	SI	NO
Mappe tattili di luogo con simboli a rilievo	SI	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri ingranditi	SI	NO
Mappe tattili di luogo con caratteri con contrasto di luminanza	SI	NO
Sono presenti mappe	SI	NO
Sono presenti plastici e/o modelli volumetrici	SI	NO
Altro	sono presenti piccoli cartelli con codice QR	

LA STRUTTURA DISPONE DI AUSILI ALLA MOBILITÀ

Sono presenti sedie a ruote	SI	NO
Dove è possibile ritirare le sedie a ruote	non sono presenti	
Sono presenti golf car / elettro scooter	SI	NO
Dove è possibile reperire le golf car / elettro scooter	non sono presenti	
Sono presenti percorsi tattili plantari	SI	NO

LA STRUTTURA È IN GRADO DI OFFRIRE ASSISTENZA SPECIALIZZATA

E' presente personale formato per persone con disabilità/esigenze specifiche	SI	NO
E' presente l'interprete LIS/ASL/IS	SI	NO

LA STRUTTURA DISPONE DI ALTRI DISPOSITIVI

Sono disponibili lenti di ingrandimento?	SI	NO
Sono disponibili dispositivi video con sottotitolazione?	SI	NO
Sono disponibili circuiti chiusi per apparecchi acustici?	SI	NO

Progetto di abbattimento delle Barriere Architettoniche

La presente proposta progettuale si compone in due interventi principali che interessano il servizio di accesso ed accoglienza ed la rimodulazione del sistema dei vialetti interni.

L'attuale accesso presenta alcune criticità che potranno essere superate tramite la realizzazione di un nuovo asse attrezzato che, partendo dal cancello su via Mattioli, prevede un collegamento interno costituito da rampe ed ascensori che potranno facilitare il superamento degli attuali dislivelli.

La nuova struttura conterrà anche la biglietteria (attualmente interna all'edificio del Dipartimento di Scienze Ambientali) e tutte le nuove attività di accoglienza ed informazione oltre ai nuovi servizi igienici in sostituzione degli attuali costituiti da una struttura precaria.

Il nuovo apprestamento consentirà quindi di ottenere un passaggio lineare e con pendenze minime collegando l'esterno con le aree centrali dell'ambiente in un punto che inoltre faciliterà la visita alle prime aree tematiche.

Si tratterà di un manufatto completamente coperto, climatizzato sia in inverno ed in estate rendendolo maggiormente accogliente e fruibile anche nei periodi in cui il meteo presenti condizioni avverse per le aree esterne.

A tal riguardo, saranno allestiti apprestamenti multimediali sfruttabili anche in caso di pioggia ma soprattutto per una migliore introduzione alla visita pianificando percorsi tematici.

L'ambiente, come detto, sarà dotato di nuovi bagni che saranno realizzati internamente alla nuova struttura ed avranno la massima accessibilità sia dimensionale, per l'accesso con sedie a ruote, che come attrezzature, con dotazioni sonore e tattili per ipovedenti.

Sempre all'interno dei nuovi presidi saranno allestiti un bookshop ed un area dove acquistare acqua e bibite, anche mediante macchinari automatici.

Il secondo settore di intervento riguarderà la riconfigurazione del sistema dei vialetti interni.

Come visibile dagli elaborati dello stato attuale, le elevate pendenze ed i materiali di pavimentazione rendono scomodo e scarsamente visitabile il presidio museale.

L'intervento in progetto è stato pensato per dare la possibilità, pianificando una serie di accorgimenti fisici ed organizzativi, di accedere a tutte le aree del parco autonomamente o con supporto.

L'elemento principale è costituito dall'ascensore del presidio di ingresso che collegherà il livello della strada (ingresso) con la zona sottostante che risulta centrale consentendo di visitare facilmente tutta la parte principale dell'Orto Botanico.

Questa parte alta della vallata diverrà, anche con l'installazione di un secondo ascensore nei pressi della limonaia, completamente visitabile in buona parte autonomamente o con un servizio di accompagnamento.

La parte inferiore della valle, che comprende il "Tiepidario" e presenta percorsi con pendenze più elevate, potrà invece essere visitata con l'ausilio di mezzi elettrici su richiesta e prenotazione.

Si prevede, al riguardo, di dotare il parco di due autovetture elettriche (golf car) adatte al trasporto di sedie a ruote tramite l'installazione di una piattaforma posteriore dotata di scivolo e cinture di sicurezza.

Tale apprestamento consentirà la completa accessibilità, seppur condizionata, a tutti i percorsi e le aree tematiche, in buona parte preclusi attualmente, presenti nel presidio a partire dal punto di ingresso.

Le tavole grafiche che fanno parte del presente progetto spiegano meglio quanto descritto sopra.

Dal punto di vista divulgativo, il progetto prevede il rifacimento completo della cartellonistica con ampio utilizzo di un sistema di collegamenti con QRCode, RFID e l'installazione di un efficiente collegamento alla rete senza fili per connessione internet che copra tutta la superficie.

Saranno quindi installati un numero adeguato di ripetitori in modo da rendere accessibile facilmente al sistema di informazione interno.

Il sito dell'Università di Siena (<https://www.simus.unisi.it/musei/mb>), rivisitato ed aggiornato nella configurazione grafica, fornirà tutte le informazioni per prenotare le visite con la presenza di personale formato alla assistenza delle disabilità.

L'implementazione della parte informativa comprenderà anche l'utilizzo di apparecchiature elettroniche ed acustiche che possano fornire nozioni precise ed esaustive anche senza avvicinarsi alle singole piante.

Tutta la cartellonistica verrà migliorata con l'utilizzo di planimetrie a rilievo e spiegazioni in linguaggio Braille.

Il servizio di accoglienza dovrà infine prevedere operatori formati per l'utilizzo di linguaggio LIS/ASL/IS.

Segue una valutazione dei costi stimati per il raggiungimento degli standard descritti precedentemente.

		DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	Costo totale netto IVA	Costo totale lordo IVA
B.a) ACCESSIBILITÀ DALL'ESTERNO				
B.a.1.1)	Implementazione del sito web dell'istituto con strumenti dedicati agli utenti con ridotte capacità sensoriali – rispettando gli atti e le norme nazionali e internazionali in materia di accessibilità dei siti web per le persone con esigenze specifiche – che assicuri la fruizione ampliata e l'utilizzo da parte di un più vasto e diversificato pubblico di utenti, fornendo informazioni e conoscenza, consentendo l'interazione e la produzione di contenuti culturali anche in una logica partecipativa	<i>Sarà previsto l'aggiornamento e l'arricchimento del sito web attuale (https://www.simus.unisi.it/musei/mb/), per assicurare l'accessibilità universale di tutte le pagine del sito secondo le Linee guida per l'accessibilità web (WCAG 2.1), in modo da essere chiari e interattivi; sarà opportunamente integrato di podcast e storytelling sulle collezioni e sul valore culturale del patrimonio botanico conservato.</i>	€7.000,00	€8.540,00
B.a.1.2)	Realizzazione di un punto informativo al quale rivolgersi direttamente o in remoto, per avere informazioni sul museo e sistemi di prenotazione e contatto telefonico diretto, o indiretto in remoto, seguiti da personale con una formazione specifica dedicata ai temi dell'accessibilità. Predisposizione di un numero telefonico dedicato all'accessibilità, gestito da operatori formati per affrontare adeguatamente le richieste di informazioni riguardanti le diverse forme di accessibilità e fornire approfondimenti sui servizi resi disponibili dal museo. Altro: specificare	<i>Il sito https://www.simus.unisi.it/musei/mb/ sarà dotato di un sistema di informazione e di prenotazione visite con personale presente nel punto di accoglienza che provvederà a fornire adeguata assistenza su richiesta. Il personale sarà formato per fornire supporto alla richiesta di informazioni e sulle problematiche relative a specifiche richieste sui servizi e sulle modalità di accesso della struttura.</i>	€20.000,00	€24.400,00

	Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE ACCESSIBILITÀ DALL'ESTERNO	€27.000,00	€32.940,00

B.b) RAGGIUNGIBILITÀ E ACCESSO AI PERCORSI E AI SERVIZI				
B.b.1.1)	Interventi sulla segnaletica lungo i percorsi esterni di accesso al museo, archivio, biblioteca, parco archeologico, anche con integrazione dei segnali con icone che comunichino i servizi per l'accessibilità.	<i>Saranno realizzati nuovi cartelli per indicare gli accessi al parco, più visibili e più chiari soprattutto dalla via pubblica (via Mattioli) dove è presente il cancello di ingresso.</i>	€30.000,00	€36.600,00
B.b.1.2)	Interventi sui percorsi di accesso alla struttura (marciapiedi, viottoli, rampe ecc.) affinché siano di larghezza e pendenza adeguata, rimozione di ostacoli (pali, arredi urbani, aperture temporanee di porte), piani disconnessi o eccessivamente sdruciolevoli.	<i>Nel tratto che separa l'ingresso principale da via Mattioli al percorso verso la torre dei collegamenti verticali, saranno necessari dei piccoli movimenti di terra per adeguare le pendenze, allargare la sezione viaria, rimuovere alcuni ostacoli e dare una finitura compatta adeguata al calpestio e alla facile percorrenza di mezzi su ruota.</i>	€30.000,00	€36.600,00
B.b.1.3)	Realizzazione di parcheggi riservati alle auto con contrassegno.	<i>Nel piazzale antistante l'ingresso al dipartimento, è prevista la realizzazione di due posti auto per disabili.</i>	€2.000,00	€2.440,00
B.b.1.4)	Progettazione e realizzazione, solo ove necessario e per comprovate necessità, di percorsi alternativi per raggiungere l'ingresso accessibile.		€0,00	€0,00
B.b.1.5)	Interventi sull'immagine architettonica dell'ingresso che ne permetta un'immediata individuazione. Realizzazione di spazi temporanei di attesa atti a proteggere i fruitori da disagi climatici. Inserimento negli spazi di accesso di percorsi tattili, tattilo-plantare, o con dispositivi sonori per i visitatori con disabilità visiva.	<i>Il progetto prevede la realizzazione di un piccolo edificio disposto su tre livelli che oltre ad avere lo scopo di collegare alle varie quote del parco, ospiterà anche la biglietteria, un bookshop, ed i bagni. La quota della biglietteria si collegherà in asse con la via pedonale che arriva dall'ingresso principale su via Mattioli, rendendola facilmente visibile e raggiungibile da parte di tutti gli utenti. Il piano della biglietteria avrà anche uno</i>	€250.000,00	€305.000,00

		<i>spazio di back office con due postazioni di lavoro. I collegamenti verticali saranno garantiti da una scala e un ascensore. Il percorso antistante l'ingresso della biglietteria sarà coperto da una pensilina per proteggere dagli eventi atmosferici.</i>		
B.b.1.6)	<p>Acquisto di arredi per i punti informativi, le biglietterie, la distribuzione del materiale di altezza e sezione trasversale atta ad un rapporto diretto tra personale e fruitore su sedia a ruote o di altezza limitata.</p> <p>Acquisto di arredi per il servizio guardaroba fruibile in piena autonomia a persone su sedia a ruote o con esigenze specifiche per le quali si richiedono altezza e profondità adeguata, aperture/chiusure facilitate, numeri identificativi in caratteri ad alta leggibilità e braille.</p> <p>Inserimento lungo l'intero percorso di fruizione interna di segnaletica con icone che possano con immediatezza dare informazioni sui livelli di accessibilità presenti.</p>	<i>La biglietteria, il front desk, il back office saranno arredati con prodotti a norma di legge per consentirne il corretto uso a tutte le tipologie di visitatori e lavoratori. Gli stessi standard saranno usati per arredare il bookshop.</i>	€40.000,00	€48.800,00
B.b.1.7)	<p>Interventi per rendere i servizi igienici adatti alle esigenze di tutti, evitando soluzioni specializzate. Inserimento di attrezzature ed arredi atti ad un uso autonomo dei servizi da parte della più vasta platea possibile di fruitori, dai bambini, alle persone con ridotta mobilità, a quelle su sedia a ruote.</p>	<i>Per i servizi igienici, alloggiati nel nuovo edificio al piano terra, sono previsti sanitari e accessori a norma di legge per tutti i tipi di fruitori.</i>	€20.000,00	€24.400,00
B.b.1.8)	<p>Interventi volti a consentire la piena accessibilità di punti ristoro, caffetterie, bookshop e ogni altro spazio presente ad uso pubblico e che offrano un uso comodo e confortevole degli spazi e degli arredi ad ogni tipo di</p>	<i>Nell'edificio per i collegamenti verticali è previsto al piano intermedio un piccolo bookshop con vista panoramica su parte del parco e della valle. Il bookshop sarà arredato con elementi facilmente rimovibili qualora si</i>	€15.000,00	€18.300,00

	fruitore.	<i>dovessero rendere necessari diversi usi dello spazio.</i>		
B.b.1.9)	Altro: specificare			
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE RAGGIUNGIBILITÀ e ACCESSO AI PERCORSI e AI SERVIZI			€387.000,00	€472.140,00

B.c) PERCORSI ORIZZONTALI E VERTICALI				
B.c.1.1)	<p>Tutti gli interventi necessari per consentire di accedere a quote diverse dello spazio del museo, dell'archivio, della biblioteca, del parco archeologico utilizzando in sicurezza scale, rampe, piattaforme elevatrici, ascensori, quali elementi integrati nell'esperienza di visita.</p> <p>Tutti gli interventi necessari per consentire il pieno utilizzo degli spazi ai piani eliminando gli ostacoli fisici.</p>	<p><i>La parte preponderante dell'intervento in progetto prevede la compattazione delle superfici sui percorsi pedonali che attualmente sono in larga parte ricoperti da ghiaia sciolta. Attraverso l'applicazione di resine poliuretatiche è possibile rendere queste superfici solide, antiscivolo, durature e più adatte alla percorrenza sia pedonale che su ruota. Sarà possibile inoltre differenziare i percorsi con pietrisco di colori diversi. Tale soluzione garantisce anche la perfetta permeabilità dei terreni senza alterare la regimazione delle acque piovane. Al fine di garantire la maggior superficie del parco visitabile, saranno eseguiti piccoli movimenti di terra che non andranno ad alterare l'orografia del versante collinare. Saranno inoltre rimossi alcuni gradini che separano piani diversi sostituendoli con rampe di pendenza adeguata a norma di legge e sempre con finitura compatta in pietrisco.</i></p>	€350.000,00	€427.000,00
B.c.1.2)	<p>Ogni intervento ed inserimento di dispositivo che consenta una esperienza di visita autonoma per la più larga parte dei visitatori (ad esempio: realizzazione di pavimentazioni e scale con segnalazioni plantari, contrasti cromatici e integrazioni con avvisi sonori; per i vani ascensori</p>	<p><i>Gli ascensori saranno dotati di tutti i dispositivi visivi, sonori e di sicurezza per poter essere utilizzati in autonomia da quanti più utenti possibile. Grazie alla soluzione tecnica sopra descritta, saranno individuati dei colori adeguati su parte dei percorsi così da renderli fruibili anche da</i></p>	€30.000,00	€36.600,00

	inserimento di pulsantiera braille e sonora e l'annuncio sonoro del piano di fermata, dispositivo telefonico per non udenti che permetta di dialogare tramite display/schermo e la tastiera tra vano cabina e sala di emergenza.	<i>persone ipovedenti</i>		
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE PERCORSI			€380.000,00	€463.600,00

B.d) PERCORSI MUSEALI				
B.d.1)	Inserimento nel percorso museale di tutti quegli strumenti che consentano una fruizione ampliata quali, ad esempio, sistemi audio per non vedenti, video in Lingua italiana dei segni (LIS), e/o Americana (ASL) e/o International Sign Language (IS), avvisi luminosi, possibilità di rete Wi-Fi per scaricare applicativi o accedere a contenuti culturali in ambiente digitale ...).	<i>Nel progetto è prevista la realizzazione di una rete Wi-Fi diffusa che copra tutta l'area del giardino, questa sarà aperta a tutti i visitatori. La connettività alla rete renderà possibile la visione sui dispositivi personali dei video esplicativi delle varie aree del parco. I video, realizzati in varie lingue compresa quella dei segni, saranno scaricabili dall'applicazione dell'Orto Botanico oltre ad essere visionabili nell'edificio di ingresso e nella limonaia attraverso schermi interattivi.</i>	€50.000,00	€61.000,00
B.d.2)	Acquisto ed installazione di dispositivi di supporto/ausili per il superamento di specifiche disabilità (permanenti e temporanee) quali riproduzioni per esplorazione tattile, audio guide, ausili per difficoltà motorie etc.	<i>L'orto botanico si estende su una grande area ed in alcuni punti i percorsi presentano pendenze notevoli, per questo è previsto di dotare il parco di due auto elettriche (stile golf car) con due posti a sedere anteriori e una piattaforma posteriore dotata di scivolo incernierato e cinture di sicurezza per l'imbarco di una carrozzella. Attraverso un servizio di prenotazione un autista messo a disposizione dall'Orto Botanico, accompagnerà i visitatori in carrozzina e i disabili sensoriali dall'area attrezzata alla visita delle vie percorribili.</i>	€45.000,00	€54.900,00
B.d.3)	Realizzazione di piccole aree di	<i>E' previsto l'inserimento di 5</i>	€10.000,00	€12.200,00

	sosta lungo il percorso.	<i>panchine lungo i percorsi di visita.</i>		
B.d.4)	Altro: specificare		€0,00	€0,00
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE PERCORSI MUSEALI			€105.000,00	€128.100,00

B.e) FORMAZIONE SPECIFICA del PERSONALE				
B.e.1)	Formazione dedicata per un'accoglienza cortese, rispettosa, attenta a specifiche richieste relative a disabilità e ad esigenze particolari nella fruizione dei servizi museali. Il personale va, inoltre, istruito affinché valuti costantemente le situazioni di pericolo nella fruizione. Piano di aggiornamento professionale dedicato all'accoglienza della più vasta varietà di visitatori, dall'uso dei dispositivi di sicurezza e primo soccorso per tutti (defibrillatori etc.) a quelli per persone con esigenze specifiche, (ad esempio l'uso della Lingua dei segni).	<i>Saranno tenuti corsi di formazione continui per il personale addetto al ricevimento e alla guida dei visitatori. Inoltre tutto il personale dipendente che lavora all'Orto Botanico, compresi coloro che non hanno interazione diretta con i visitatori (es.: i giardinieri, gli addetti alle pulizie, ecc.) saranno formati per tutte le manovre di primo soccorso.</i>	€30.000,00	€36.600,00
B.e.2)	Altro: specificare	<i>[descrizione intervento]</i>	€0,00	€0,00
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE FORMAZIONE SPECIFICA DEL PERSONALE			€30.000,00	€36.600,00

B.f) SICUREZZA ed EMERGENZA				
B.f.1)	Interventi di messa in sicurezza di recinzioni e cancelli d'ingresso e percorsi di fruizione, installazione di sistemi automatici di controllo degli ingressi e del flusso dei visitatori e interventi di varia natura volti alla riduzione e mitigazione dei rischi (ad esempio l'eliminazione lungo i percorsi di elementi pericolosi in relazione alla diversa tipologia di visitatori, altezza bambino,	<i>Sono previsti dispositivi sonori per avvertire i visitatori di eventuali pericoli e guidarli verso le vie di esodo in sicurezza. Dove i salti di quota tra i vari dislivelli superano i 50 cm di altezza con angolo a 90 gradi saranno installate apposite ringhiere per proteggere da cadute accidentali.</i>	€25.000,00	€30.500,00

	altezza sedia a ruote, pavimentazioni che garantiscano l'attrito nella percorrenza evitando rischi di cadute, segnalazioni attraverso colori, cambiamento di materiale o illuminazione di dislivelli e salti di quota, inserimento di dispositivi sonori che segnalino le aree terminali di scale e rampe...)			
B.f.2)	Implementazione nel Piano di Sicurezza ed Emergenza di tutti quegli elementi e quelle scelte progettuali che lo rendano attento al tema dell'accessibilità (collocazione e dimensioni della segnaletica di emergenza in rapporto alla posizione delle persone, utilizzo di simbologie standardizzate a livello internazionale che permettano un riconoscimento universale dei segnali da parte dei diversi pubblici, collocazione di planimetrie semplificate, correttamente orientate, dove sia indicato in modo chiaro la posizione del lettore e il layout di esodo, porte di emergenza con dispositivi automatici di apertura...)	<i>Sarà redatto un nuovo piano di sicurezza ed emergenza.</i>	€10.000,00	€12.200,00
B.f.3)	Altro: specificare		€0,00	€0,00
TOTALE COMPONENTE SICUREZZA ed EMERGENZA			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
			€35.000,00	€42.700,00

B.g) Valorizzazione				
B.g.1)	Implementazione e il miglioramento dei temi dell'accessibilità ampliata, mediante progetti di ricerca, pubblicazioni, eventi ed esposizioni. nonché mediante interventi atti a conseguire e ad implementare l'accessibilità cognitiva sia sul piano linguistico,	<i>Sono previste azioni di divulgazione degli interventi di miglioramento messi in atto così da valorizzare il parco e ampliare il campo dei visitatori.</i>	€15.000,00	€18.300,00

	che della comprensibilità dei contenuti attraverso ogni tipo di supporto.			
B.g.2)	Altro: specificare		€0,00	€0,00
TOTALE COMPONENTE VALORIZZAZIONE			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
			€15.000,00	€18.300,00

TOTALE GENERALE			Costo totale netto IVA	Costo totale lordo IVA
			€979.000,00	€1.194.380,00