



COMUNE DI PISTOIA

Piazza Duomo,1 – 51100 Pistoia

www.comune.pistoia.it

MANUTENZIONE DEL VERDE PUBBLICO

Affidamento di servizi attinenti all'Architettura e all'Ingegneria ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Valutazione della stabilità (VTA) su parte del patrimonio arboreo comunale



RELAZIONE TECNICA

A

RUP: Arch. Nicola Stefanelli

Progetto: Arch. Marta Biagini

Gruppo di lavoro: Geom. Silvia Chiti

P. Agr. Alessandro Tasticci

Data di stampa: 07.08.2018

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E MOBILITÀ
U.O. Progetti Speciali e Verde Pubblico
Via XXVII Aprile, 17 - 51100 Pistoia Tel.0573/3711
PEC comune.pistoia@postaertosanat.it

1. PREMESSA

Ai sensi dell'art.23 c.14 (Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. la progettazione di servizi è articolata in un unico livello ed è predisposta dalle stazioni appaltanti, di regola, mediante propri dipendenti in servizio.

Il comma 15 del suddetto art.23 specifica che "Per quanto attiene agli appalti di servizi, il progetto deve contenere: la *relazione tecnico-illustrativa* del contesto in cui è inserito il servizio; le *indicazioni e disposizioni per la stesura dei documenti inerenti alla sicurezza* di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo n.81 del 2008; il *calcolo degli importi per l'acquisizione dei servizi*, con indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso; il *prospetto economico degli oneri complessivi* necessari per l'acquisizione dei servizi; il *capitolato speciale descrittivo e prestazionale*, comprendente le specifiche tecniche, l'indicazione dei requisiti minimi che le offerte devono comunque garantire e degli aspetti che possono essere oggetto di variante migliorativa e conseguentemente, i criteri premiali da applicare alla valutazione delle offerte in sede di gara, l'indicazione di altre circostanze che potrebbero determinare la modifica delle condizioni negoziali durante il periodo di validità, fermo restando il divieto di modifica sostanziale".

2. IL SERVIZIO

L'Amministrazione Comunale sta proseguendo, compatibilmente con le risorse disponibili, il monitoraggio sugli alberi del proprio patrimonio iniziato nell'anno 2017 con le valutazioni eseguite su porzione del Parco Puccini e sul viale Arcadia, al fine di valutarne la stabilità e mantenere la necessaria sicurezza degli spazi pubblici alberati.

Il Servizio di cui al presente progetto riguarda la valutazione della stabilità su parte del patrimonio arboreo comunale, che interessa 475 esemplari su un patrimonio complessivo di circa 12.000 alberi.

Il monitoraggio dovrà essere eseguito sui singoli esemplari arborei, con il metodo VTA, al fine di stabilire per ciascun albero la "Classe di propensione al cedimento", secondo il protocollo redatto dalla SIA (Società Italiana di Arboricoltura) che recepisce le disposizioni della ISA (International Society of Arboriculture).

Il servizio sarà eseguito in un unico lotto funzionale che comprende sei aree di indagine con caratteristiche differenti, individuate in funzione delle loro caratteristiche intrinseche di fruizione e di contesto ambientale e ritenute tra quelle più sensibili e con un più rilevante grado di rischio per la pubblica incolumità, anche in relazione alla classificazione nella carta della suscettibilità allegata al censimento delle alberature pubbliche, svolto dalla dott.ssa Martina Giachini .

Pertanto, sulla scorta delle risultanze di alcune ispezioni ordinarie che hanno rilevato la presenza di criticità su alcuni esemplari e dopo aver individuato alcune aree, ritenute particolarmente sensibili, è stato deciso di eseguire il monitoraggio su tre parchi particolarmente frequentati, ovvero il Parco di Monteoliveto, il parco dell'Area ex Cerri in località San Biagio ed il Parco di piazza della Resistenza, su due viali cittadini particolarmente trafficati, quali viale Giacomo Matteotti e via Bartolomeo Sestini, nonché su alcuni esemplari presenti in zone diverse della città (viale Adua e viale Pacinotti in prossimità del civico 86) che, a seguito di alcune ispezioni ordinarie, hanno manifestato delle criticità.

LOTTO A : PARCO EX CERRI, località San Biagio

L'area si trova all'interno del quartiere di San Biagio nella parte ovest della Città e il comparto lungo Via Salvo d'Acquisto rappresenta l'elemento di caratterizzazione edilizio e urbanistico più rilevante di tale abitato.

Il PEEP di San Biagio è stato uno dei maggiori interventi di espansione urbana nell'area Ovest oltre il grande asse di Viale Adua, al centro di tale comparto è presente l'area oggetto di intervento destinata a giardino pubblico già dagli anni '80.



Vista dell'area di intervento all'interno del comparto di San Biagio – Pistoia Ovest



Estratto catastale e RU - Tav. P.a.21

L'area su cui fu realizzato il parco pubblico faceva parte della proprietà "Cerri", destinata in parte a vivaio, il cui esproprio fu avviato nel giugno 1977.

Il giardino denominato per questo anche "Ex area Cerri" è l'elemento di testata di un sistema di aree verdi del quartiere che si estendono da sud a nord collegate da varie strade residenziali e percorsi pedonali.



Particolare dell'area

La verifica di questa area interessa 85 esemplari arborei:

- n. 26 *Cupressus sempervirens* L. - cipresso comune
- n. 16 *Pinus Pinea* L. - Pino domestico
- n. 14 *Cedrus Atlantica* (Endl.) carr - Cedro dell'Atlante
- n. 9 *Cedrus deodara* G.Don - cedro dell'Himalaia
- n. 7 *Cupressus arizonica* Greene - cipresso dell'Arizona
- n. 6 *Tilia x europea* L. - tiglio ibrido
- n. 3 *Quercus ilex* – leccio
- n. 2 *Magnolia grandiflora* L. - magnolia
- n. 1 *ligustrum Lucidum* Ait.-ligastro lucido
- n. 1 *Quercus rubra* L. - quercia rossa

Sono stati esclusi dal monitoraggio gli esemplari arborei posti nella zona nord-est del parco (vedi planimetria allegata al progetto), in quanto trattasi di piante giovani, in fase di crescita, che per le loro modeste dimensioni, non evidenziano particolari criticità.

Si evidenzia che la valutazione è da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni, richiedendo pertanto particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.



Particolare dell'area

LOTTO B : PARCO DI MONTEOLIVETO

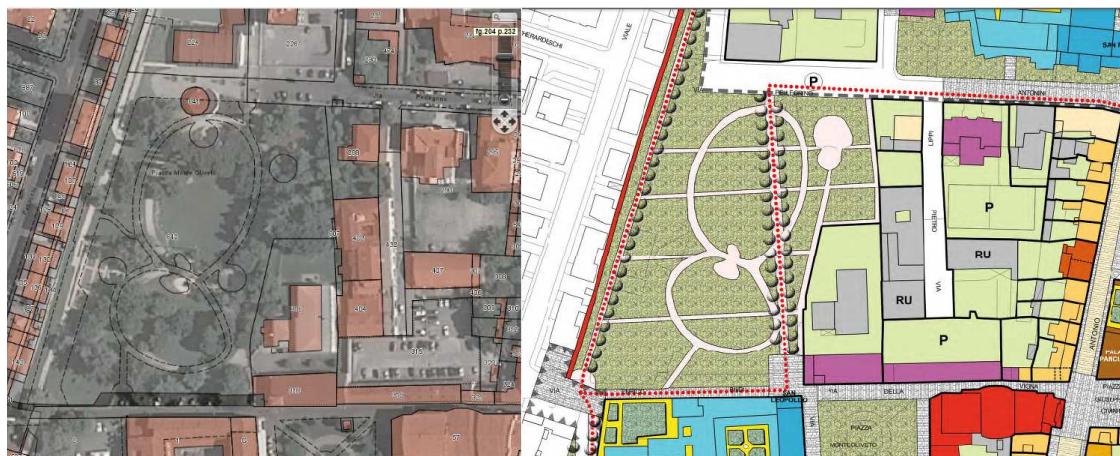
L'area a verde pubblico denominata "Parco di Monteoliveto" risulta, nelle sue attuali consistenze costruttive, distributive e vegetazionali, come il risultato della sommatoria di azioni progettuali/realizzative che, a partire dal 1969, sono state adottate per riconvertire l'area da impianto spettacolare per lo sport a parco per la città.



Vista dell'area

Nel Piano della Città Storica, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 30 dell'11.2.2008, il parco è classificato tra le "Aree pubbliche e libere / Progetti complessi" e individuato come "Verde pubblico", art. 25 delle "Norme Tecniche di attuazione".

Estratto catastale e Piano della Città Storica



Sotto il profilo strettamente progettuale lo spazio verde, definitivamente completato nel 1984, è la sommatoria di un primo intervento a cura di una Azienda vivaistica che si aggiudicò l'affidamento delle opere occorrenti alla realizzazione del Parco e di due successivi interventi progettati e curati dall'Amministrazione Comunale.

Sotto il profilo fisico-percettivo il Parco è un esempio di giardino che ha correttamente tenuto conto delle memorie architettoniche (mura urbane), delle esigenze ludiche e funzionali (percorso di circa 200 metri di lunghezza al piede delle mura, piattaforma polivalente, ecc.) e della opportunità di introdurre, all'esterno di una ampia zona centrale a prato, numerosi soggetti vegetali di varie specie per un totale di circa 150 alberi suddivisi tra sempreverdi e caducifolia e fra piante di prima e seconda grandezza secondo le attuali classificazioni di settore con arbusti da fiore e rampicanti che arricchiscono i toni cromatici del sistema a verde.

Il Parco nell'anno 2005 è stato oggetto di una complessiva riqualificazione: sono stati realizzati interventi sulla vegetazione, un nuovo impianto di irrigazione, una nuova area gioco attrezzata per bambini, il restauro del laghetto esistente e della piattaforma polivalente, la pavimentazione dei viali e l'integrazione dell'impianto di illuminazione.

La massa vegetale, nella sua attuale consistenza, rappresenta, per la zona, una risorsa ambientale per una pluralità di volatili che possono beneficiare delle opportunità di sopravvivenza offerte anche in questo polmone del centro storico solitamente antitetico per definizione rispetto all'ambiente naturale.



La verifica di cui al presente progetto riguarda 105 esemplari arborei, tre dei quali inseriti nel giardino della scuola dell'infanzia La Girandola, confinante con il parco, e precisamente:

- n. 20 *Quercus ilex* - leccio
- n. 16 *Liquidambar styraciflua* L. - liquidambar
- n. 11 *Magnolia grandiflora* L. - magnolia
- n. 10 *Cedrus Atlantica* (Endl.) carr - Cedro dell'Atlante
- n. 9 *Cupressus sempervirens* L. - cipresso comune
- n. 6 *Tilia x europea* L. - tiglio ibrido
- n. 5 *Platanus xacerifolia* Willd. - platano ibrido
- n. 7 *quercus rubra* L. - quercia rossa
- n. 5 *Pinus Pinea* L. - Pino domestico
- n. 4 *litoriodendron tulipifera* L. - albero dei tulipani
- n. 3 *Cedrus deodara* G.Don – cedro dell'Himalaia
- n. 3 *Robinia pseudoacacia* L. - robinia
- n. 2 *fagus sylvatica* L. - faggio
- n. 1 *Ligustrum lucidum* Ait. - ligusto lucido
- n. 1 *sophora japonica* L. - sofora
- n. 1 *Pinus halepensis* Mill. - pino d'Aleppo
- n. 1 *Catalpa bignonioides* walt. - catalpa

Si evidenzia che la valutazione è da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni, richiedendo pertanto particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.



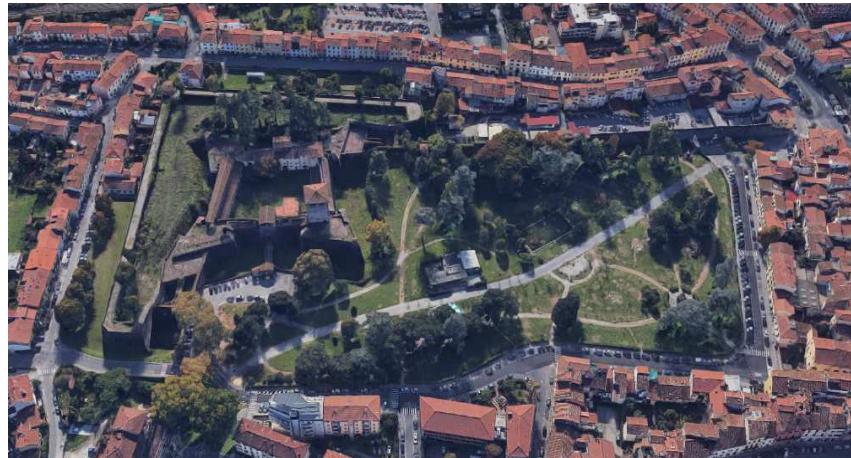
Particolare dell'area

LOTTO C : PARCO PIAZZA DELLA RESISTENZA

Il Parco di Piazza della Resistenza, di complessivi 31.600 mq, è collocato nell'angolo sud-est interno alla terza cerchia muraria e forma, insieme ai 13.000 mq dell'area occupata dalla Fortezza di S. Barbara, un unico grande polmone verde per il centro città.

Lungo il perimetro a nord e ovest l'area è costeggiata dalla pubblica via, mentre lungo il lato sud ed est il Parco è delimitato da una porzione della terza cerchia muraria e dal bastione della Fortezza di S. Barbara. Gli accessi principali, sia pedonali che carrabili, sono posizionati in testa al viale centrale, uno a sud-ovest e l'altro a nord-est, quest'ultimo in corrispondenza con l'arrivo della pista ciclabile proveniente da porta S. Marco.

Altri tre accessi pedonali, sono dislocati lungo il lato nord del parco, mentre un quarto accesso secondario, anche carrabile, è posizionato di fronte all'ingresso della Fortezza ed è prevalentemente utilizzato per i mezzi dedicati alla manutenzione dell'area.



Vista dell'area

Dal punto di vista urbanistico l'area oggetto di intervento è inserita all'interno del Piano della Città Storica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 30 del 11.02.2008, ed è classificata come "Verde Pubblico" (art. 25).



Estratto Piano della Città Storica

Dal punto di vista della vegetazione presente, negli ultimi anni si è assistito ad un profondo cambiamento nell'aspetto generale del parco: nel 2014 fu disposto l'abbattimento di tutti gli esemplari di *Pinus Pinea* e di *Populus Alba* presenti per problemi di stabilità dovuti, in alcuni casi, a gravi condizioni di degrado: sono così scomparsi sia i filari del viale centrale, sia quelli che incorniciavano il perimetro esterno del parco. A questi interventi programmati si sono aggiunti gli eventi calamitosi del 05.03.2015 a seguito dei quali sono stati abbattuti alcuni esemplari di *Quercus Ilex*.

In seguito l'Amministrazione ha avviato un progetto di rinnovamento del patrimonio vegetativo del Parco con realizzando una grande aiuola con piante e fioriture lungo il confine sud del Parco (334 esemplari in

varietà di *Camellia*, *Rhododendron* e *Hydrangea*) a formare una lunga fascia colorata ai piedi delle mura urbane.

Lungo il viale centrale sono state messe a dimora n. 6 piante di *Quercus robur*, in corrispondenza dell'ingresso da via Carratica, e n. 19 esemplari di *Prunus serrulata 'Kanzan'* nella zona del ristorante, mentre lungo il perimetro esterno hanno trovato collocazione sia *Magnolia* in varietà che esemplari di *Pyrus calleryana 'Chanticleer'*.

In altre zone del parco hanno invece trovato collocazione esemplari di *Acer platanifolia*, *Liquidambar styraciflua*, *Sophora japonica* e *Catalpa bignonioides*.

Purtroppo, non essendo stato predisposto impianto di irrigazione dedicato alle nuove alberature, molte di esse hanno sofferto la mancanza di acqua e sono seccate.

La verifica di cui al presente progetto riguarda in totale 76 esemplari di cui 73 individuati, in relazione ad età, dimensioni e condizioni vegetative, all'interno del parco e tre 3 posti all'esterno, sul lato nord est, in prossimità della rotatoria di viale Arcadia, a completamento delle indagini e delle verifiche effettuate sulle alberature del viale nel mese di gennaio 2018.

La verifica relativa all'area in questione pertanto riguarderà i seguenti esemplari arborei:

- n. 12 *Cedrus deodara* G.Don – cedro dell'Himalaia
- n. 22 *Quercus ilex* – leccio
- n. 17 *Cedrus Atlantica* (Endl.) carr - Cedro dell'Atlante
- n. 6 *Magnolia grandiflora* L. - magnolia
- n. 2 *Osmanthus fragrans* – *Olea fragrans*
- n. 4 *Zelkova carpinifolia* Koch – zelkova
- n. 2 *liquidambar styraciflua* L. - liquidambar
- n. 3 *quercus rubra* L. - quercia rossa
- n. 1 *Taxodium disticum* L.- cipresso calvo
- n. 1 *Betula pendula* Roth – betulla bianca
- n. 3 *Tilia x europea* L.- tiglio ibrido (zona rotatoria sud viale Arcadia)
- n. 2 *Platanus xacerifolia* Willd. - platano ibrido
- n. 1 *celtis australis* – bagolaro

Si evidenzia che la valutazione è da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni, richiedendo pertanto particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.



Particolare dell'area

LOTTO D : VIA BARTOLOMEO SESTINI

La via Bartolomeo Sestini è collocata nella zona nord est della città, secondo una direttrice ovest-est e rappresenta un importante asse stradale che collega la parte Nord della est della città con il centro storico, la Tangenziale Est e la via Provinciale Montalese.

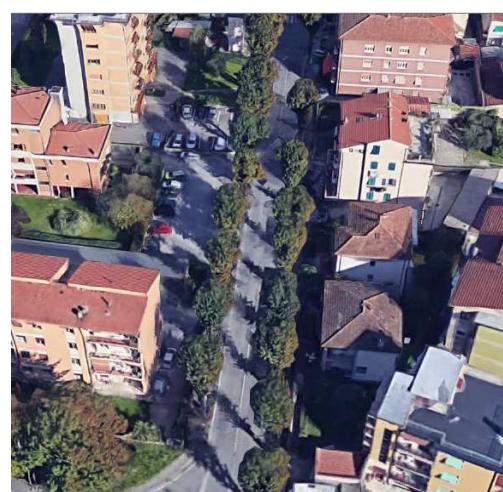
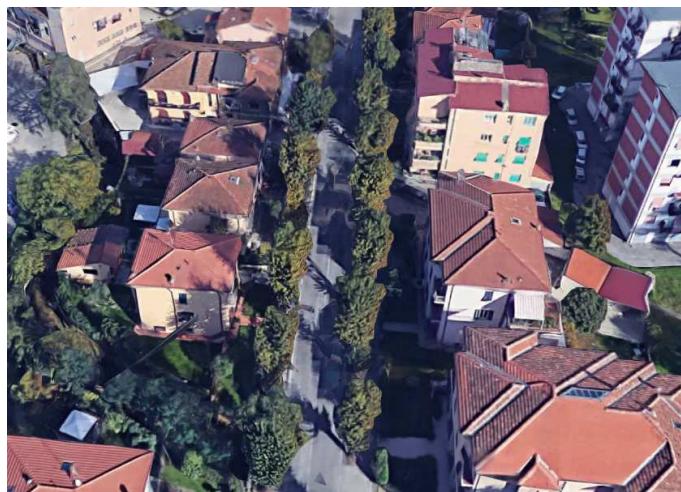


Vista dell'area

Le alberature presenti, disposte su filari singoli, le VTA riguarderanno pertanto 84 esemplari arborei di cui 83 *Tilia x europea* l.- tiglio ibrido ed un *Cedrus Atlantica* (Endl.) carr - Cedro dell'Atlante, disposte su filari singoli



Si evidenzia l'intensità del traffico veicolare presente nella zona oggetto di valutazione e che la stessa valutazione è da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni che pertanto richiedono particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.





Particolare del viale

LOTTO E : VIALE GIACOMO MATTEOTTI

Il viale Matteotti, collocato lungo il lato nord delle mura urbane, secondo una direttrice ovest-est, rappresenta un importante asse stradale all'interno della città, risultando così intensamente trafficato. Sul lato nord, in adiacenza alle mura urbane sono collocati per lo più stalli di sosta, sul lato sud invece sono dislocate attività commerciali, edifici pubblici e ed il parcheggio dell'area Ex Ceppo.



Vista dell'area

La realizzazione del viale Matteotti, già viale Malta, risale alla fine degli Anni Trenta, quando, per rispondere alla necessità della città di collegare il viale Arcadia con piazza San Francesco e di agevolare la costruzione dei nuovi edifici pubblici che stavano sorgendo su quell'asse (ad esempio scuola elementare e la Casa della Madre e del Bambino) il se ne dispose la realizzazione in due lotti : primo fra la Via dei Pappagalli ed il Bastione Belli e il secondo fra il Bastione e la Via del Funaro.



Particolare dell'area

Dal punto di vista urbanistico l'area oggetto di intervento è inserita all'interno del Piano della Città Storica, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 30 del 11.02.2008, ed è classificata, in relazione ai diversi tratti, come "Sistema delle mura e aree verdi" art. 29, intervento m5 "Nuova passeggiata viale Matteotti Bastione Thyrrion". Il tratto di viale in prossimità dell'area Ex Ceppo, tra via del Funaro e via degli Armeni, è sottoposta a tutela essendone stato riconosciuto l'interesse paesaggistico ai sensi dell'art. 136 lett. c e d del D. Lgs. 42/2004.

Le VTA riguarderanno 112 esemplari arborei di *Platanus xacerifolia* Willd. - platano ibrido, disposte su filari singoli. Tutte le piante si presentano prive di formella con asfalto fino al colletto.



Si evidenzia l'intensità del traffico veicolare presente nella zona oggetto di valutazione e che la stessa valutazione è da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni che pertanto richiedono particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.



Particolare del viale

LOTTO F : VERIFICHE PUNTUALI (viale Adua e viale Pacinotti)

Il presente lotto comprende alcuni esemplari arborei presenti in zone diverse della città che, a seguito di alcune ispezioni ordinarie, hanno manifestato delle criticità.

Nello specifico interessa 13 esemplari di *Platanus xacerifolia* Willd. (platano ibrido) di cui 12 collocati in diversi punti del viale Adua ed uno posto in via Pacinotti, in prossimità del civico 86.



Particolare esemplari di *Platanus xacerifolia* Willd. in viale Adua



Particolare esemplare di *Platanus xacerifolia* Willd. in viale Pacinotti

Si evidenzia l'intensità del traffico veicolare presente nelle zone oggetto di indagine e che le valutazioni sono da eseguirsi su esemplari di notevole altezza e dimensioni che pertanto richiedono particolari apprestamenti e/o tecniche per l'esecuzione delle verifiche anche in quota.