



progetto ambiente paesaggio

RELAZIONE DI TRASFORMAZIONE E COMPENSAZIONE DEL BOSCO ESISTENTE E PROGETTO PAESAGGISTICO COMPLESSIVO DELL'AREA "THE VILLAGE"

STATO DI FATTO E ABBATTIMENTI VEGETAZIONE ARBOREA

STATO DI FATTO

All'interno dell'area oggetto di intervento la componente vegetale arborea è rappresentata sostanzialmente da due tipologie:

- filari di Pioppo cipressino
- popolamento misto arboreo ed arbustivo

Filari di Pioppo cipressino: sui lati esterni della macchia boschiva sono collocate piante coetanee di *Populus nigra Pyramidalis* che hanno raggiunto la fase di maturità. Sono disposte in fila singola sul lato sud-ovest, a separazione dell'appezzamento agricolo, in duplice fila, di cui quella interna ormai rarefatta da precedenti abbattimenti, sul lato nord-est a separazione dell'incolto.

Popolamento misto arboreo ed arbustivo: in questa voce è inserita una macchia di *Robinia pseudoacacia* su un'area sopraelevata a ridosso della tribuna dell'ex campo di calcio di cui 13 hanno rilevanza al fine del calcolo della vegetazione arborea. La formazione arborea mista, costituita da alberi di specie diversa costituisce la parte più rilevante della popolazione arborea e occupa la parte centrale dell'area fino ai lati confinanti con la via Standiana e via dei Tre Lati. La vegetazione arborea presente in questo contesto appartiene al genere *Acer* (*A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. negundo*), *Ailanthus altissima*, *Pinus* (*P. pinea*, *P. pinaster*), *Platanus acerifolia*, *Populus nigra Pyramidalis*, *Prunus* (*P. avium*, *P. cerasifera*), *Quercus ilex*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix* (*S. alba*, *S. cinerea*), *Tilia*, *Ulmus spp.*

All'interno dell'area oggetto di intervento, le piante che raggiungono i requisiti dimensionali di circonferenza del tronco misurato a 130 cm dal suolo previsti dal Regolamento Comunale del Verde, sono complessivamente 295.

Al momento del rilievo la vegetazione arbustiva costituisce una presenza invasiva soprattutto nella porzione centrale dell'area boschiva dove il minore ombreggiamento ne ha consentito lo sviluppo assieme alla vegetazione pioniera (*Robinia*, *Ailanto*). In maniera diffusa è presente principalmente il rovo (*Rubus spp.*) e nelle zone maggiormente ombreggiate l'edera (*Hedera helix*). In misura minore sono presenti sanguinello (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*). Sul fusto di molti alberi vi è presenza di bignonia (*Bignonia capreolata*).

La tabella seguente riassume il numero degli alberi con circonferenza superiore a 60 cm presenti

Alberi esistenti con circonferenza superiore a 60 cm		
sigla	specie botanica	numero
ACA	Acer spp.	27
AAL	Ailanthus altissima	2
PPI	Pinus spp.	50
PLA	Platanus spp.	26
PNIP	Populus nigra Pyramidalis	130
PCE	Prunus cerasifera	6
QIL	Quercus ilex	6
RPS	Robinia pseudoacacia	24
SAL	Salix spp.	8
TIL	Tilia spp.	12
ULM	Ulmus spp.	4
	totale	295

Tabella 1 – Stato di Fatto

L'area centrale costituita da una formazione arborea ed arbustiva mista di circa 14.000 mq di superficie, viene considerata bosco ai sensi del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 art. 2 comma 6 in quanto ci troviamo di fronte ad una copertura arborea di origine artificiale con estensione superiore a 2.000 mq e con larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20%. Non è stata assegnata una categoria forestale specifica dall'Inventario Regionale delle Foreste. Trovandoci di fronte ad una presenza boschiva e non a del verde urbano si procederà con la trasformazione e compensazione del bosco, anche se l'intervento complessivo risulterà congruo anche per i parametri di compensazione degli abbattimenti previsti nel Regolamento Comunale del Verde, seppure non attinenti a questo intervento.

ALBERI ESISTENTI MANTENUTI NEL PROGETTO PAESAGGISTICO

Per completezza di informazione riportiamo quanto prevede il Regolamento Comunale del verde del Comune di Ravenna che è lo strumento che tutela il verde arboreo pubblico e privato (solo ai fini della rispondenza dell'intervento a tutti i parametri qualitativi, anche se non richiesti, trattandosi di un'area boschiva).

L'articolo 7 recita:

“7.1 - È fatto divieto a chiunque di abbattere o trapiantare, su tutto il territorio comunale, gli alberi, siano essi vivi, deperienti o morti, aventi circonferenza del fusto, misurata a cm.130 di altezza dal colletto, superiore o uguale a cm. 60 per le specie di prima e seconda grandezza e superiore o uguale a cm. 25 per le specie di terza grandezza nonché per le piante con più fusti se almeno uno di essi raggiunge la circonferenza di cm. 25”.



“7.2 - In caso di necessità l’abbattimento o il trapianto può essere effettuato previa “Comunicazione” al Comune indicandone le motivazioni.

Le motivazioni che consentono l’abbattimento o il trapianto di alberature sono le seguenti:

- f. albero pericolante*
- g. danni oggettivamente riscontrabili a strutture e/o impianti tecnologici*
- h. eccessiva densità di impianto limitatamente agli alberi soccombenti*
- i. ristrutturazione del giardino*

In fase di progetto vi è stata cura, dove possibile, nel salvaguardare gli esemplari di pregio per scelta botanica, stato sanitario e dimensioni. Particolare attenzione si è avuta nel preservare gli esemplari di *Pinus pinea*, che non mostrano criticità per l’aspetto della stabilità, posti in prossimità di via Standiana sia per l’importante valore paesaggistico caratterizzante il territorio sia per le importanti dimensioni raggiunte. Oltre ai 31 Pini domestici, altri alberi che sono stati mantenuti nel progetto della sistemazione a verde sono stati: 11 Aceri, 12 Platani, 6 Lecci, 7 Tigli e 4 Olmi.

La tabella seguente riassume il numero degli alberi con circonferenza superiore a cm 60 che vengono mantenuti in progetto

Alberi con circonferenza superiore a 60 cm mantenuti in progetto		
sigla	specie botanica	Numero
ACA	Acer spp.	11
AAL	Ailanthus altissima	0
PPI	Pinus spp.	31
PLA	Platanus spp.	12
PNIP	Populus nigra Pyramidalis	0
PCE	Prunus cerasifera	0
QIL	Quercus ilex	6
RPS	Robinia pseudoacacia	0
SAL	Salix spp.	0
TIL	Tilia spp.	7
ULM	Ulmus spp.	4
	totale	71

Tabella 2 – Alberi mantenuti in progetto

ABBATTIMENTI

Nell’ambito della scelta degli alberi per i quali viene fatta richiesta di abbattimento sono state fatte valutazioni relative agli aspetti sanitari, alla stabilità, alle caratteristiche fitosociologiche ed ecologiche e alla incompatibilità con lo sviluppo del progetto.

Il Regolamento del Verde Comunale, qualora fosse lo strumento da utilizzare in questo ambito di intervento, consentirebbe il libero abbattimento degli alberi con circonferenza misurata a 1,30 m dal colletto, inferiore a 60 cm per le specie arboree di prima (*Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Populus nigra* var. *Italica*, *Ulmus pumila*, *Ulmus minor*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Tilia*



progetto ambiente paesaggio

cordata, *Platanus hybrida*, *Prunus avium*, *Acer platanoides*, *Populus nigra*) e seconda grandezza (*Robinia pseudoacacia*, *Quercus ilex*, *Acer campestre*), e circonferenza inferiore a 25 cm per le specie di terza grandezza (*Salix cinerea*, *Prunus cerasifera*) e per le piante con più polloni, se nessuno di essi raggiunge la circonferenza di 25 cm.

La tabella seguente riassume in elenco gli alberi con dimensioni superiori a quelle appena descritte, per i quali viene previsto l'abbattimento a causa di problemi fitosanitari, di stabilità, invasività.

Alberi con circonferenza superiore a 60 cm per cui viene previsto l'abbattimento per problemi fitosanitari, di stabilità e invasività		
sigla	specie botanica	numero
ACA	<i>Acer</i> spp.	0
AAL	<i>Ailanthus altissima</i>	2
PPI	<i>Pinus</i> spp.	2
PLA	<i>Platanus</i> spp.	4
PNIP	<i>Populus nigra</i> <i>Pyramidalis</i>	130
PCE	<i>Prunus cerasifera</i>	0
QIL	<i>Quercus ilex</i>	0
RPS	<i>Robinia pseudoacacia</i>	24
SAL	<i>Salix</i> spp.	8
TIL	<i>Tilia</i> spp.	0
ULM	<i>Ulmus</i> spp.	0
	totale	170

Tabella 3 – Alberi per cui viene previsto l'abbattimento per problemi fitosanitari, di stabilità, di competizione, eccessiva densità e di invasività

Gli esemplari di pioppo cipressino che costituiscono i filari hanno raggiunto la fase di maturità/senescenza, sono caratterizzati da problemi fitosanitari legati a carie e presentano criticità legate alla stabilità. Gli esemplari di platano, invece, si trovano in condizioni di sofferenza, con prevalenza di individui dominati ed è consigliato il loro taglio. Sulla base di queste motivazioni si è fatta la scelta di prevederne l'abbattimento.

L'obiettivo di ridurre il pericolo di caduta ha motivato l'abbattimento di tutte le alberature che si presentano fortemente inclinate, in particolare per alcuni degli alberi appartenenti al genere *Pinus*, la maggioranza dei quali con problemi di baricentro, situato al di fuori della base di appoggio, e comunque malformati.

Viene fatta richiesta di abbattimento per tutti gli alberi appartenenti a generi riconosciuti come esotici e infestanti: *Ailanthus* e *Robinia*.

La tabella seguente riassume gli alberi per i quali viene previsto l'abbattimento causa: incoerenza con linee progettuali.

Alberi con circonferenza superiore a 60 cm per cui viene previsto l'abbattimento per incoerenza con linee progettuali		
sigla	specie botanica	numero
ACA	Acer spp.	16
AAL	Ailanthus altissima	0
PPI	Pinus spp.	17
PLA	Platanus spp.	10
PNIP	Populus nigra Pyramidalis	0
PCE	Prunus cerasifera	6
QIL	Quercus ilex	0
RPS	Robinia pseudoacacia	0
SAL	Salix spp.	0
TIL	Tilia spp.	5
ULM	Ulmus spp.	0
	totale	54

Tabella 4 – Alberi per cui viene previsto l'abbattimento per incoerenza con linee progettuali

PROGETTO

Il progetto di ripristino della vegetazione al termine del cantiere sarà improntato nella direzione di ricostruire gli ambiti paesaggistici potenziali della zona. In questo modo la struttura ricettiva immersa nel verde denominata "The Village" diventerà ulteriormente un elemento di connessione nel mosaico territoriale, caratterizzato da seminativi, da zone umide, da aree boschive a prevalenza di *Pinus pinea* (come la Pineta di Classe), dalla vicinanza ad importanti aree tutelate (come la Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano).

La flora potenziale di quest'area è riconducibile a quella del bosco termofilo dominato dal leccio che si alterna con il prato arido e il bosco igrofilo. Per la vegetazione potenzialmente presente nelle zone in rilevato si può fare riferimento a quella tipica del bosco termofilo submediterraneo a querce sempreverdi (*Sint. Quercion ilicis*) dominato da leccio (*Quercus ilex*), caratterizzata inoltre da *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba* e *Rosa sempervirens*, miste a specie mesofile. Nelle aree pianeggianti si può fare riferimento al bosco termofilo a caducifoglie caratterizzato da farnia (*Quercus robur*), carpini bianco ed orientale (*Carpinus betulus* e *C. orientalis*) e leccio (*Quercus ilex*), accompagnati da specie termofile e specie mesofile. Nelle bassure più vicine alla falda, dove vi sono condizioni fresco umide, sarebbe presente un bosco paludoso (*Cladio-Fraxinetum oxycarpae*) a frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpae*), pioppo bianco e gatterino (*Populus alba* e *P. canescens*), olmo campestre (*Ulmus minor*)



e pioppo nero (*Populus nigra*). Lo strato arbustivo è costituito oltre che dalle specie citate, da *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Viburnum opulus*.

Nei canali e nelle aree perennemente allagate, si svilupperebbe una vegetazione tipicamente palustre con tifeti (*Typhatum angustifoliae*) e cariceti.

L'area con caratteristiche riconducibili al "bosco" verrà in parte trasformata e in parte compensata distribuendo la sua superficie di 14.000 mq attraverso uno sviluppo più articolato, che abbraccerà il nuovo intervento su tutta la strada Comunale dei Tre Lati e su buona parte del suo affaccio su via Standiana. Nell'area di trasformazione e compensazione boschiva verranno preservati 71 esemplari arborei (elencati in tabella 2) e messi a dimora ulteriori 145 alberi, individuati tra quelli consigliati dalle normative Regionali per questi ambiti ("Approvazione dei criteri e direttive per la realizzazione di interventi compensativi in caso di trasformazione del bosco ai sensi dell'art. 4 D.LGS 227/2001 e dell'art. 34 della L.R. 22 Dicembre 2011 N. 21" – Allegato B: elenco specie forestali utilizzabili per la realizzazione degli interventi compensativi) e confrontandoli con gli elenchi delle specie tipicamente presenti nella pianura ravennate e in ambiti protetti di interesse comunitario come la vicina Pineta di Classe (IT4070010-ZCS-ZPS). La distribuzione degli alberi e degli arbusti avrà un andamento naturale creando fasce dense alternate a spazi più liberi con una alternanza di macchie boschive e chiare. Verranno utilizzati come specie arboree per i nuovi impianti: l'Acero Campestre (*Acer campestre*), il Carpino Bianco (*Carpinus betulus*), l'Ontano Nero (*Alnus glutinosa*), il Pino Domestico (*Pinus pinea*), il Leccio (*Quercus ilex*), la Farnia (*Quercus robur*), la roverella (*Quercus pubescens*), il Frassino meridionale (*Fraxinus oxyacarpa*), il Pioppo Bianco (*Populus alba*); riguardo la componente arbustiva verranno utilizzati: il ginepro (*Juniperus* spp.), la fillirea (*Phyllirea* spp.), il crespino (*Berberis vulgaris*), lo spino cervino (*Rhamnus cathartica*), il paliuro (*Paliurus spinachristi*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), il corniolo (*Cornus mas*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), lo scotano (*Cotinus coggygria*), la berretta da prete (*Euonymus europaeus*), la frangola (*Frangola alnus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il tamerice (*Tamarix gallica*), la lantana (*Viburnum lantana*), il pallon di maggio (*Viburnum opulus*).

Nel progetto di sistemazione paesaggistica complessiva, in sostituzione degli esemplari che verranno abbattuti, alcuni dei quali appartenenti a specie esotiche o naturalizzate, molto invasive nei confronti degli ecosistemi (*Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*), altre in pessimo stato fitosanitario e con evidenti problemi statici (*Populus nigra 'Pyramidalis'*), verranno messe a dimora tipologie di vegetazione prevalentemente autoctone, adatte alle condizioni pedo-climatiche e in grado di accelerare i processi di rinaturalizzazione. Verranno anche mantenuti diversi esemplari di pino (prevalentemente *Pinus pinea*) esistenti, per la loro notevole dimensione e per contribuire fin da subito agli importanti benefici estetici ed ecosistemici che alberi con un tale portamento posso offrire per un immediato e corretto inserimento paesaggistico del complesso ricettivo. Nel nuovo impianto si preferisce privilegiare alberature con caratteristiche di notevole naturalità, anche a scapito della velocità di accrescimento, integrando la componente vegetale presente con specie tipiche di questi ambienti. Questo porterà alla sostituzione della struttura vegetale presente, in precario stato fitosanitario, con specie più longeve, meno suscettibili ad attacchi parassitari, con le corrette distanze di impianto e quindi con ridotta necessità di potature, concimazioni e irrigazione.



Questo tipo di evoluzione della dotazione vegetale prevista sia nell'area di compensazione del bosco sia nell'area a parco della struttura ricettiva va incontro anche all'esigenze della fauna stanziale e migratoria, cercando ove possibile di ricreare biotopi adatti alle specie potenzialmente presenti o di passaggio. Infatti il nuovo bosco insieme al parco ricettivo divengono a tutti gli effetti una porzione della trama ecosistemica di questo territorio, rappresentando un'area di transizione tra le fasce boscate e i terreni coltivati ad agricoltura intensiva.

Nella definizione delle specie che verranno impiegate nel nuovo parco a ridosso delle strutture ricettive e dei parcheggi, si farà riferimento a quanto previsto dal Regolamento Comunale del Verde di Ravenna ed in particolare agli elenchi di alberi e arbusti (Allegato C) consigliati per la seconda e terza linea della zona litoranea ed interno, prediligendo tra queste le specie autoctone. In questo modo si potrà creare una notevole continuità vegetazionale tra l'ambito di compensazione boschiva e il parco, amplificando gli effetti positivi di entrambi. Infatti verranno reimpiantati nuovi alberi su tutta l'area complessiva in numero superiore a quelli abbattuti, sia compensando il bosco che viene trasformato sia espandendo l'intervento a verde anche nelle attuali aree a seminativo e incolte; in questa maniera l'intervento risulterebbe addirittura congruo con il vigente Regolamento del Verde (art. 7.2, art. 7.8) pur non ricadendo in un'area a verde urbano. Questa scelta di creare un nuovo ambito ricettivo all'interno di un'area verde di notevole estensione e valore eco-sistemico va nella direzione di suo corretto inserimento nel paesaggio e del raggiungimento di standard abitativi qualitativamente molto elevati.

Nel rinnovamento arboreo dell'area verrà utilizzato materiale vegetale vivaistico di prima qualità con circonferenze minime non inferiori a 18-20 cm per le specie di prima e seconda grandezza e a 10-15 cm per quelle di terza grandezza.

A fronte dell'ipotesi dell'abbattimento di n. 224 alberi si prevede un reimpianto soprannumerario pari a n. 340 nuovi esemplari arborei (n. 145 nell'area di compensazione boschiva, n. 195 nel nuovo parco ricettivo), in quanto le superfici di piantagione per la creazione del nuovo parco della struttura ricettiva sono superiori alle sole che attualmente presentano un soprassuolo boschivo e comprendono aree incolte e a seminativo.

Gli alberi che verranno utilizzati nella realizzazione del nuovo parco ricettivo adiacente all'area di compensazione del bosco appartengono alle seguenti tipologie: l'Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) e il Ciliegio Pado (*Prunus padus*), Il Mirabolano (*Prunus cerasifera*), il gelso (*Morus platanifolia*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Tamerice (*Tamarix gallica*), l'Acero Campestre (*Acer campestre*), il Carpino Bianco (*Carpinus betulus 'Pyramidalis'*), la Roverella (*Quercus pubescens*), l'Ontano Nero (*Alnus glutinosa*), il Pino Domestico (*Pinus pinea*), il Leccio (*Quercus ilex*), la Farnia (*Quercus robur*), il Frassino Maggiore (*Fraxinus excelsior*) e il Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*), il Pioppo Bianco (*Populus alba 'Bolleana'*), il Pioppo Nero Italo (*Populus nigra 'Pyramidalis'*) e una parte minore di specie ornamentali adatte alle condizioni pedoclimatiche locali come *Koelreuteria paniculata*, *Melia azedarach*, *Pyrus calleryana 'Chanticleer'*, *Lagerstroemia indica*, *Corylus colurna*.



Nel progetto di sistemazione paesaggistica gli alberi verranno integrati da vegetazione arbustiva ed erbacea, prevalentemente autoctona, in modo da incrementare il più possibile la biodiversità e la conseguente presenza di fauna ed entomofauna utile. La diversità botanica va anche nella direzione di aumentare la resilienza del sistema parco, soprattutto nei confronti degli eventi meteorologici eccezionali o di fronte al manifestarsi di nuove epidemie parassitarie a carico della vegetazione.

La modalità di piantagione prevista nella sostituzione degli alberi abbattuti è volta alla costituzione di aree a boschetti densamente vegetate alternate a radure inerbite, facilitando da un lato la fruizione degli utenti e dall'altro la manutenzione degli spazi verdi. L'alternanza fra zone boscate e chiarie incrementa anche la potenzialità dell'area di essere colonizzata da un certo numero di specie animali. Anche l'utilizzo di alcune specie sempreverdi offrirà la possibilità di nidificare a uccelli stanziali.

I sestri di piantagione e gli abbinamenti tra specie diverse avranno al centro del parco e in prossimità dell'area dove vengano mantenuti gli esemplari vegetali esistenti più interessanti, un'impronta evocativa degli ambiti naturali; per questo motivo verranno utilizzate specie dominanti insieme ad altre più adatte a trovarsi nel piano dominato e verrà fatto ampio uso di esemplari policormici.

La vegetazione più adatta alle aree umide sarà messa a dimora nelle zone di impluvio mentre quella più adattabile a condizioni di aridità verrà messa a dimora sui rilevati, valorizzando così anche a livello vegetale la morfologia ondulata del terreno del parco dell'area ricettiva che vuole evocare situazioni prossime agli spazi paleodunali.

Lungo i bordi stradali e prevalentemente lungo i margini dell'area ricettiva sono previsti filari di pioppi cipressini, tipici dell'orditura agricola di pianura, allo scopo di mitigare visivamente l'intervento e creare barriere vegetali con finalità di riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Il progetto paesaggistico intende inoltre migliorare le condizioni microclimatiche degli ambiti ricettivi e attraverso l'evapotraspirazione e il naturale ombreggiamento concorrere alla riduzione delle temperature estive e al fenomeno "isola di calore", contribuendo ad una maggiore efficienza energetica del complesso e diminuendo i consumi energetici per il raffrescamento.

Le linee guida generali del progetto paesaggistico sono rappresentate nelle tavole grafiche allegate. Il progetto verrà in seguito approfondito con disegni definitivi indicanti la posizione, la quantità e la tipologia di vegetazione che verrà impiegata.

Per quanto riguarda l'apporto idrico alla vegetazione sarà previsto un impianto di irrigazione a goccia per alberi e arbusti e uno a pioggia per le superfici a prato. Questo impianto avrà lo scopo di essere di soccorso e supporto alla crescita della vegetazione nei primi anni dall'impianto. Infatti la scelta della vegetazione di progetto tiene conto della ridotta piovosità durante il periodo estivo a queste latitudini e quindi gran parte delle specie impiegate sono compatibili con il clima mediterraneo e particolarmente resistenti a periodi siccitosi. Anche la scelta del miscuglio di sementi per la formazione dei tappeti erbosi sarà improntata verso una miscela di specie graminacee particolarmente resistenti al calpestio e alla carenza idrica estiva. L'impianto di irrigazione con il passare degli anni diminuirà le quantità e i turni di erogazione dell'acqua fino ad avere solo una funzione di bagnatura di soccorso nei periodi di siccità prolungata; gli alberi e gli arbusti si affrancheranno, sviluppando i loro apparati radicali fino ad attingere acqua dal terreno e dalla falda,



progetto ambiente paesaggio

particolarmente alta in queste aree. Anche i tappeti erbosi, tramite una riduzione progressiva della frequenza dei turni di irrigazione, saranno stimolati a sviluppare le loro radici in profondità, divenendo con il tempo pressoché autonomi. È stata presa in considerazione la possibilità di raccogliere le acque di pioggia in cisterne interrato per il loro riutilizzo a fini irrigui. Si è valutato, tramite un articolato calcolo tra costi e benefici, che dal punto di vista economico e ambientale la realizzazione di questo sistema di raccolta delle acque porterebbe pochi vantaggi nei periodi di maggiore necessità per la mancanza di apporti meteorici e aumenterebbe notevolmente l'impronta ecologica del complesso. Infatti si tratterebbe di produrre e trasportare dei manufatti (in cemento o materiali plastici), di movimentare quantità di terreno importanti creando anche interferenze con la falda naturale, di utilizzare pompe sommerse con un notevole dispendio di energia elettrica, e comunque durante l'estate si verificherebbe ugualmente la necessità di reintegrare le cisterne interrato con la rete idrica. Si ritiene che per le caratteristiche del sito, per la tipologia di vegetazione prevista, per il tipo di gestione che verrà improntata sugli spazi verdi, sia di minore impatto ambientale utilizzare l'acqua proveniente dalla rete piuttosto che realizzare un impianto complesso di recupero e di distribuzione delle acque che perderebbe il suo significato dopo qualche anno dalla messa a dimora della vegetazione.

San Marino, 30 gennaio 2021

Dott. Filippo Piva.



Agr. Dott. Ivano Zecchini



Dott. For. Cristian Guidi

