

TITOLO

PUA - SCHEDA 418

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN VARIANTE AL PI
PER URBANIZZAZIONE DI AREA
SITA IN ATO 3 - VERONA - Corso Milano**

FASCICOLO

PRONTUARIO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE**10**

ELABORATI

10.1 PRONTUARIO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

GRUPPO DI LAVORO

Soggetto Attuatore:

ELLE IMMOBILIARE s.p.a
Strada La Rizza n.50
Verona

EDILZAMBO s.n.c
Corso Porta Nuova 74

Progettista del PUA:

Arch. Paolo Richelli - *Collaboratore: Arch. Lucia Giavina*
Lungadige Panvinio, 17 - Verona - Tel. 045 - 590050
e-mail : studio@architettorichelli.it pec : paolo.richelli@archiworldpec.it
Iscrizione Ordine Architetti PPC di Verona : N° 499

Progettista Opere Stradali e Studio del traffico:

INFRATEC consulting engineering s.r.l.
Ing. Maurizio Fabbiani

Progettista impianti:

IN.TEC tecnologie integrate s.r.l.
P.I. Stefano Maggiotto

Ingegneria, Geologia, Ambiente:

Ing. Alessia Canteri

VAS, VINCA:

STUDIO PROGETTAZIONE AMBIENTALE
Dott.ssa Paola Modena

Relazione Acustica:

iTekne Studio Associato
Ing. Spellini Giovanni

AGGIORNAMENTI

Data : GENNAIO 2024**Num. rev:**

TITOLO

PUA - SCHEDA 418

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO IN VARIANTE AL PI
PER URBANIZZAZIONE DI AREA
SITA IN ATO 3 - VERONA - Corso Milano**

ELABORATO

10.1 PRONTUARIO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

GRUPPO DI LAVORO

Soggetto Attuatore:

ELLE IMMOBILIARE s.p.a
Strada La Rizza n.50
Verona

EDILZAMBO s.n.c
Corso Porta Nuova 74

Progettista del PUA:

Arch. Paolo Richelli - *Collaboratore: Arch. Lucia Giavina*
Lungadige Panvinio, 17 - Verona - Tel. 045 - 590050
e-mail : studio@architettorichelli.it pec : paolo.richelli@archiworldpec.it
Iscrizione Ordine Architetti PPC di Verona : N° 499

Progettista Opere Stradali e Studio del traffico:

INFRATEC consulting engineering s.r.l.
Ing. Maurizio Fabbiani

Progettista impianti:

IN.TEC tecnologie integrate s.r.l.
P.I. Stefano Maggiotto

Ingegneria, Geologia, Ambiente:

Ing. Alessia Canteri

VAS, VINCA:

STUDIO PROGETTAZIONE AMBIENTALE
Dott.ssa Paola Modena

Relazione Acustica:

iTekne Studio Associato
Ing. Spellini Giovanni

AGGIORNAMENTI

Data : GENNAIO 2024

Num. rev:



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

Elaborato 10.1 – Prontuario di mitigazione ambientale

PUA - SCHEDA 418

ELLE IMMOBILIARE s.p.a

Strada La Rizza n.50 Verona

***PIANO URBANISTICO ATTUATIVO PER URBANIZZAZIONE DI AREA SITA IN ATO 3 -
VERONA - Corso Milano***

Premessa

Il presente documento è redatto ai sensi alla LR. 11/04 e in ottemperanza a quanto riportato negli artt.19 e 20 della medesima riguardanti le previsioni insediative dello sviluppo urbanistico dell'ambito in oggetto; esso è inoltre parte integrante della documentazione necessaria allegata all'istanza di PUA ai sensi dell'art. 12 del Regolamento Edilizio del Comune di Verona.

Esso riprende ed integra le disposizioni dettate dal "PRONTUARIO PER LA QUALITA' ARCHITETTONICA E LA MITIGAZIONE AMBIENTALE" ed i relativi ALLEGATI N.1-2-3 del Piano degli Interventi di Verona, adottato con D.C.C. n.59 del 8.9.2011 e approvato con D.C.C. n.91 del 23.12.2011.

Per le disposizioni e le indicazioni relative agli interventi da attuare all'interno delle singole UMI si rimanda alle NTA del PUA.

Le indicazioni riportate operano al fine di delineare soluzioni progettuali, urbanistiche ed edilizie conformi alle disposizioni comunali ed atte a limitare gli impatti ambientali delle trasformazioni previste.

Caratteri generali dell'ambito di interesse del PUA

L'ambito di interesse è ubicato nella porzione centro-occidentale del territorio comunale, in un sito a verde residuale inserito in urbanizzazione densa (vedi immagini sottostanti).



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com



Figura 1 ambito di interesse (Google Earth 2021)

La tavola di analisi relativa a mobilità e servizi 2.1 illustra la presenza, nelle immediate vicinanze dell'ambito di progetto, delle principali dotazioni di servizi pubblici.



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

Il PUA prevede la realizzazione di due elementi, uno da destinarsi a residenza ed uno commerciale.

Il PUA prevede inoltre la sistemazione con sole opere superficiali di aree esterne all'ambito, che interessano il sedime stradale di via Gobetti, strada Vicinale Vincolata ad Uso Pubblico (Delibera n.23 del 27/07/73), coinvolgendo i seguenti mappali FG 204:

- Parte di mappale 232 di proprietà Sig Garonzi Gianfranco
- Parte di mappale 207 di proprietà Sig.ra Bresaola Ines (successione in corso)
- Parte di mappale 572 di del Comune di Verona.

Le opere superficiali prevedono il rifacimento della segnaletica su nuova scarificazione/asfaltatura e creazione (grazie all'allargamento stradale previsto in ambito) di posti auto in linea.

I temi ambientali da far oggetto di particolare attenzione nella realizzazione del progetto sono nel seguito trattati.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Il PUA ottempererà alle azioni previste dal Piano di Azione e Risanamento della Qualità dell'Aria ed a quelle previste dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Verona.

Inoltre, saranno messe in atto specifiche misure al fine di ottemperare ai seguenti obiettivi:

- **Contenere la diffusione di particolato in atmosfera:** in fase di cantiere, installare adeguate barriere di protezione atmosferica ed acustica ed operare per il contenimento delle emissioni polverose ricoprendo i cumuli di inerti ed eseguendo frequenti lavaggi delle ruote dei mezzi di trasporto.
- **Contenere l'apporto di gas climalteranti:** prevedere l'utilizzo di impianti tecnologici da fonti energetiche rinnovabili.
- **Introdurre elementi vegetazionali nel contesto del costruito:** compatibilmente con le strutture edilizie, inserire elementi vegetazionali atti a mitigare gli impatti in atmosfera del nuovo insediamento.

In particolare, sulla base del parere della Direzione Ambiente del 15.07.2022, si ritiene che vada applicata l'azione di adattamento S1 del PAESC:

Ridurre l'isola di calore:



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

“Individuazione di alcune aree per attuare interventi che siano di esempio dell’applicazione delle differenti soluzioni idonee a ridurre l’impatto delle ondate di calore e in generale il disagio dovuto alle alte temperature, prevedendo i seguenti interventi:

- riduzione della superficie impermeabile mediante la sostituzione della stessa con aree a prato o con pavimentazione di tipo filtrante;*
- sostituzione della pavimentazione in materiali che assorbono il calore con quella maggiormente riflettente e utilizzo di colori chiari;*
- incremento delle aree ombreggiate mediante l’inserimento di elementi vegetali (alberi, rampicanti) o di manufatti e sistemi di schermatura, quali pergolati e tessuti parasole;*
- verde pensile;*
- fontane e specchi d’acqua.”*

RUMORE

E’ stata effettuata una **Valutazione previsionale di impatto acustico** (Itekne, srl) con analisi cartografica e misurazioni fonometriche per quanto concerne sia il periodo diurno che il periodo notturno. Sono state censite, in particolare, le principali sorgenti di rumore e sono stati identificati i ricettori potenzialmente più disturbati.

Il lotto si trova presso corso Milano, nel Comune di Verona, strada molto trafficata a due corsie per senso di marcia. Il contesto urbanistico è di tipo misto residenziale/commerciale, pertanto l’area ricade zona in Classe acustica IV (vedi immagine seguente).





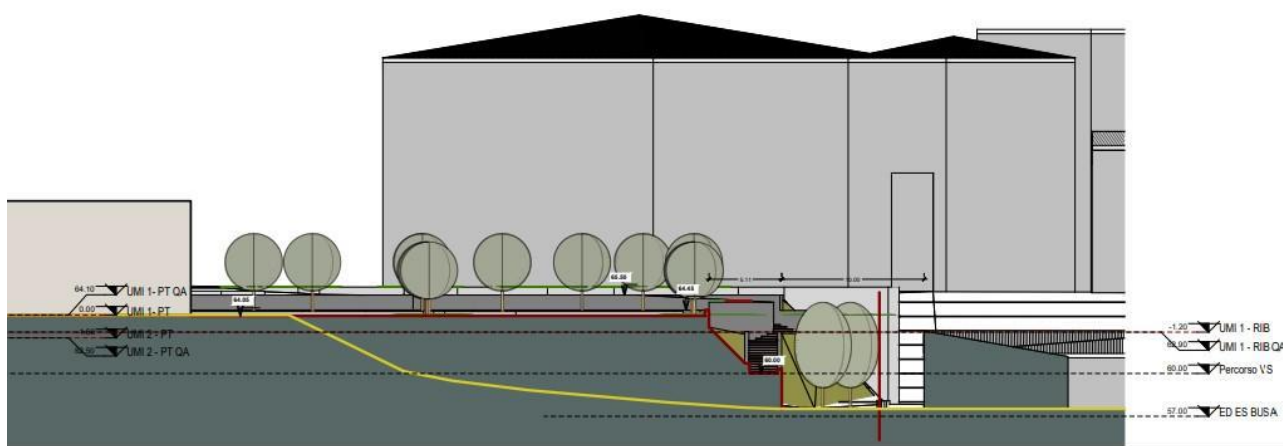
Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

Figura 2 Stralcio zonizzazione acustica del Comune di Verona

La principale sorgente sonora attualmente individuata è riconducibile al traffico veicolare.

Il lotto confina in direzione nord con un edificio residenziale particolarmente esposto alla rumorosità della viabilità indotta dalle opere in progetto, con particolare riferimento alla viabilità interna ed esterna afferenti all'edificio commerciale con ingresso sul lato nord-ovest del lotto.

Si riporta di seguito sezione con vista del ricettore e degli interventi in prossimità della facciata esposta:





Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

TRAFFICO VEICOLARE

E' stato effettuato (Infratec srl) uno Studio del Traffico che riguarda le analisi di traffico e le proposte di miglioramento della rete stradale di relazione fra il sistema pubblico e quello privato collegate all'intervento di realizzazione del PUA in esame

La viabilità esistente viene modificata nello stato di progetto come indicato nell'immagine seguente.



Figura 4 Planivolumetrico stato di progetto

In particolare, le modifiche a via Gobetti, dove sarà posizionato il nuovo accesso alla struttura commerciale, prevedono l'allargamento e la riqualificazione della sede stradale e la creazione del marciapiede sul lato della nuova proprietà. Il nuovo accesso del complesso residenziale si trova invece su via Lucania; tale strada verrà allargata nel tratto adiacente al lotto residenziale anche in previsione di un eventuale futuro collegamento tra corso Milano e viale Sicilia dall'esistente rotatoria su corso Milano.

Da tale studio emerge che la viabilità esistente e di progetto è in grado di sostenere l'insediamento e di garantirne l'accessibilità e la sostenibilità sul piano viabilistico.



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

INQUINAMENTO LUMINOSO

In riferimento alla legge regionale del Veneto, LR Veneto n. 17 del 7 agosto 2009, gli impianti per l'illuminazione esterna devono soddisfare a precisi requisiti per limitare l'emissione luminosa verso l'alto e ridurre quindi l'inquinamento luminoso della volta celeste. In particolare devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- intensità luminosa massima per angoli di emissione superiori a 90° [cd/1000 lm]:
 ≤ 0.49 ;
- efficienza luminosa delle sorgenti [lm/W]: ≥ 90 .

A livello progettuale la scelta e l'installazione dei corpi illuminotecnici dovrà seguire inoltre le seguenti normative tecniche:

- UNI 11248:2007: Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche
- UNI EN 13201-3:2004: Illuminazione stradale – Parte 3: Calcolo delle prestazioni
- UNI EN 13201-4:2004: Illuminazione stradale – Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.

In sintesi, le linee guida per l'espletamento dei progetti illuminotecnici sono finalizzate al contenimento dell'inquinamento luminoso, prevedendo l'impiego di:

- sistemi di regolazione e modulazione del flusso luminoso in grado di diminuire i consumi energetici in funzione delle diverse ore notturne;
- geometrie di installazione in grado di contenere al massimo il flusso luminoso all'interno delle aree effettivamente da illuminare, evitando dispersioni nelle aree adiacenti;
- impiego di sistemi di illuminazione che non prevedono angoli di emissione superiori a 90°, con minimizzazione della dispersione della luce verso la volta celeste e conseguente contenimento dell'eventuale interferenza con l'avifauna migratrice notturna;
- impiego di corpi illuminanti a ridotto effetto attrattivo nei confronti della fauna più sensibile (con componente spettrale UV ridotta o nulla).

CONSUMO DI SUOLO



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

Il PUA interviene su un'area verde residuale. La vegetazione arborea ed arbustiva presente nell'ambito di PUA è relativamente rilevante dal punto di vista della densità e del numero di elementi, ma di scarsa qualità per quanto riguarda la tipologia e la conservazione. La vegetazione esistente è rappresentata nella planimetria del Fascicolo 3 – cartografia e sezioni dello stato dei luoghi. I pochi alberi rilevanti esistenti e di cui si prevede la conservazione sono due pioppi (*Populus* sp.) nell'aiuola a sud-ovest ed alberi di tiglio (*Tilia* sp.) posti sulle aiuole di via Fiumi. Si prevede quindi la rimozione delle dotazioni arboree e arbustive che ricadono sulle future aree previste dal PUA come private, in cessione e vincolate ad uso pubblico.

Il progetto prevede l'ubicazione dell'area VS e del percorso pedonale nella fascia verde compresa tra la AC a sud e il complesso residenziale a nord, al fine di garantire maggiore qualità edilizia generale e di mitigare l'impatto del nuovo costruito sull'edificazione extra ambito (vedi immagini seguenti).





Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com





Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

RIFERIMENTO SCHEMA NORMA 418	Ambito (mq)	12.411	
	SP1 (mq) Superficie Pavimentabile su Asfalto	30%	3.726
	50% di Ambito (mq) al netto di strada su parcheggi	3.065	
	DA	2 alberi / 100 ST netto di strada e parcheggi	128
	Dar	2 arbusti / 100 ST netto di strada e parcheggi	128

Quantificazione ESSENZE ARBOREE ARBUSTIVE DA + Dar			
DA in progetto	100 alberi su area pubblica + 10 alberi su SP + 10 in monetizzazione		128
Dar in progetto	75 arbusti su area pubblica + 100 arbusti su SP		176

Quantificazione ESSENZE ARBOREE (DA) AREA PUBBLICA e VUP			
ESSENZE ARBOREE - monetizzazione	area in cessione VUP	Acer Campestre 'Elsryk'	22
		Pyrus Calleryana	19
		Crataegus laevigata Paul's Scarlet	5
		Prunus Pissardi	5
		Tilia - come esistenti	3
	area in cessione e in permuta	Cercis Siliquastrum	12
		Corylus Avellana	16
		Corylus Maxima Purpurea	18
		TOTALE n.	100

Quantificazione ESSENZE ARBUSTIVE (Dar) AREA PUBBLICA e VUP			
ESSENZE ARBUSTIVE - monetizzazione	area in cessione area armata	Hedera helix	10
		Parthenocissus Tricuspidata	10
		Clematis Armandi	10
		Hipericum 'Midcote'	15
		Abelia S.S. P.P.	15
	area in cessione piccole strade a verde attrezzato	Photinia red robin	15
		TOTALE n.	75

ALBERATURE ESISTENTI DA MANTENERE:

- TIGLIO
- Tilia (6 PIANTE)
- PIOPPO
- Populus (2 PIANTE)

LEGENDA

- PALO ILLUMINAZIONE
- PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRE
- PARAPETTO ACUSTICO
- PARAPETTO OO.UU.
- PANCHINA
- CESTONE PORTA RIFIUTI

IMMAGINI DI ESEMPIO

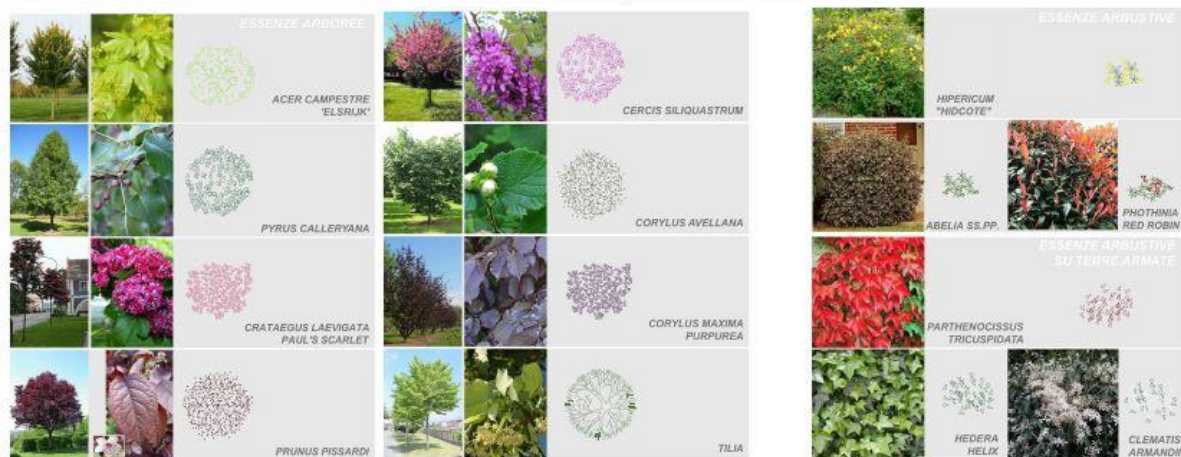


Figura 5 tavola 8.2 progetto del verde e arredo urbano



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com



Figura 6 simulazione progettuale della scarpata rinverdita.

Considerando il valore minimo da assolvere per le UMI > al 30% della SPf, si segnala che la SPf per le due UMI non è soddisfatta: si adotteranno misure compensative come illustrate nella relazione di compatibilità idraulica e secondo l'asseverazione del tecnico abilitato che compensino la quota non soddisfatta.

Le misure adottate come previste in compatibilità idraulica assolvono alla superficie permeabile mancante per le UMI e nel complesso dell'ambito assolvendo al raggiungimento del dato minimo richiesto per la Sp territoriale.

La richiesta di Da e Dar è rappresentata nella tavola 8.2 per le aree pubbliche e così soddisfatta: (considerando anche le aree private il cui dato di riferimento è riportato nella tavola 7.1):

- Densità arborea (Da) 2 alberi/100 mq su 50% dell'Ambito (12.419 mq) al netto di strade e cabina EE (in VS e area comunale 1.292 mq e strade in proprietà comunale 2.036 mq) e parcheggi (in VS come VUP 2.965 mq) = 3.009 mq = n. 60 = n. 120 alberi
- Densità arbustiva (Dar) 2 arbusti/100 mq su 50% dell'Ambito (12.419 mq) al netto di strade e cabina EE (in VS e area comunale 1.292 mq e strade in proprietà comunale 2.036 mq) e parcheggi (in VS come VUP 2.965 mq) = 3.009 mq = n. 120 arbusti

Dotazione arborea – rappresentata in tav 8.2 e 8.2 A

- Nelle aree pubbliche e VUP **100 alberi**
- Nelle aree private **10 alberi** (rispettivamente n. 5 - UMI 1 – n. 5 - UMI 2)

Si richiede la monetizzazione di 10 esemplari di essenze arboree pari al valore economico stabilito dalla DGC 334/2012.



Paola Modena
Biologa e Naturalista
via Gaetano Trezza 35 – 37129 Verona
www.studioprogettazioneambientale.com

Dotazione arbustiva – rappresentata in tav 8.2 e 8.2 A

- Nelle aree pubbliche e VUP **75 arbusti**
- Nelle aree private **100 arbusti** (rispettivamente n. 70 - UMI 1 – n. 30 - UMI 2)

La quota minima è superata di n.55 arbusti per consentire una corretta distribuzione sulle superfici fondiarie delle terre armate a delimitazione delle aree in cessione e permuta).

Per gli alberi insistenti su aree oggetto di cessione, permuta e/o vincolo ad uso pubblico, oggetto di rimozione per l'esecuzione dei lavori sarà valutato l'eventuale trapianto in base alla natura della pianta ed al suo stato di salute in sede esecutiva; gli esemplari non saranno comunque conteggiati nella Da in progetto come nuovo impianto.

TERRE E ROCCE DA SCAVO - RIFIUTI DA DEMOLIZIONE

I materiali oggetto di scavo saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia. Se gestiti come rifiuto, tali materiali sono sottoposti alla disciplina di cui alla parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Verona, 08.01.2024

Dott. Paola Modena

The image shows a handwritten signature of Paola Modena in black ink. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the following text: "ORDINE DEI BIOLOGI DEL VENETO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA E DEL TRENTINO ALTO ADIGE" around the perimeter, "Dottore PAOLA MODENA" in the center, and "Albo professionale n. Tri_ A0523" at the bottom.