Comune di Poggio a Caiano

Progetto: **Opere di riqualificazione archtettonica ed urbana del centro storico e messa in sicurezza delle strade via L. il Magnifico e via Pratese con contestuale realizzazione di parcheggio pubblico e rotatoria. CUP I27H19002430003**

Titolo: **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA**

Fase: **Progetto di fattibilità tecnico-economica con valenza di variante urbanistica semplificata - Art. 19 DPR 327/2001 e art. 30 LR 65/2014.**

Servizi Tecnici	**Ufficio Urbanistica - Ufficio Lavori Pubblici**
Responsabile del Servizio	**dott. Arch. Lorenzo Ricciarelli**
Responsabile Unico del Procedimento	**dott. Arch. Lorenzo Ricciarelli**

Progettazione urbanistica ed architettonica
Arch. Lorenzo Ricciarelli

Assitenza tecnica alla progettazione e rilievi
Arch. Alessandro Vendasi
Arch. Monica Caporaso
Arch. Vittorio Moreni
Dott. For. Saverio Lastrucci
Arch. Alessandro Viliani
Arch. Paola Pacini

Elaborato:	**RELAZIONE TECNICO ECONOMICA**
Scala:	estratti cartografici fuori scala
Spazio riservato agli uffici:	

© Copyright Comune di Poggio a Caiano
è vietata la riproduzione anche parziale del documento

data: **Giugno 2021**

Comune di Poggio a Caiano
(Prov. di Prato)

AREA SERVIZI TECNICI

Relazione tecnica descrittiva ed economica per studio di fattibilità inerente al progetto, costituente variante urbanistica, del parcheggio a raso, della rotonda di via Pratese e dell'ipotesi di riqualificazione della via Pratese e di via Lorenzo il Magnifico.

Sommario

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA 2
1. INTRODUZIONE 3
2. LOCALIZZAZIONE DELL' INTERVENTO DEL NUOVO PRCHEGGIO – AREA 1 .5
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 7
4. DISPONIBILITA' DELLE AREE 8
ASPETTI TECNICI DELLA PROGETTAZIONE 10
5. FASI DI LAVORAZIONE 11
5.1 SCHEMI COSTRUTTIVI 12
6. SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE 13
7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE 14
8. AREE VERDI 15
9. VERIFICHE IDRAULICHE 18
10. VINCOLI SOVRAORDINATI 26
SCENARI FUTURI 27
11. INTERVENTI PREVISTI IN VIA PRATESE – AREA 2 28
12. INTERVENTI PREVISTI IN VIA LORENZO IL MAGNIFICO – AREA 3 29
ASPETTI ECONOMICI 30
14. QUADRO ECONOMICO 31

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

1. INTRODUZIONE

Il progetto in oggetto interessa la costruzione di un parcheggio scambiatore a servizio del centro abitato di Poggio a Caiano.

In vista di un generale riassetto della viabilità pubblica e della riqualificazione del centro storico comprensivi del riassetto della piazza XX Settembre, si rende necessaria la ricollocazione degli spazi di stallo dei veicoli e la creazione di una sosta attrezzata per pullman turistici in zona limitrofa al complesso della Villa Medicea della Piazza XX Settembre.

Tutta la riqualificazione del centro storico avverrà in fasi successive e oggetto di questo primo intervento è la creazione del parcheggio pubblico e la rotatoria a servizio dello stesso sulla strada provinciale.

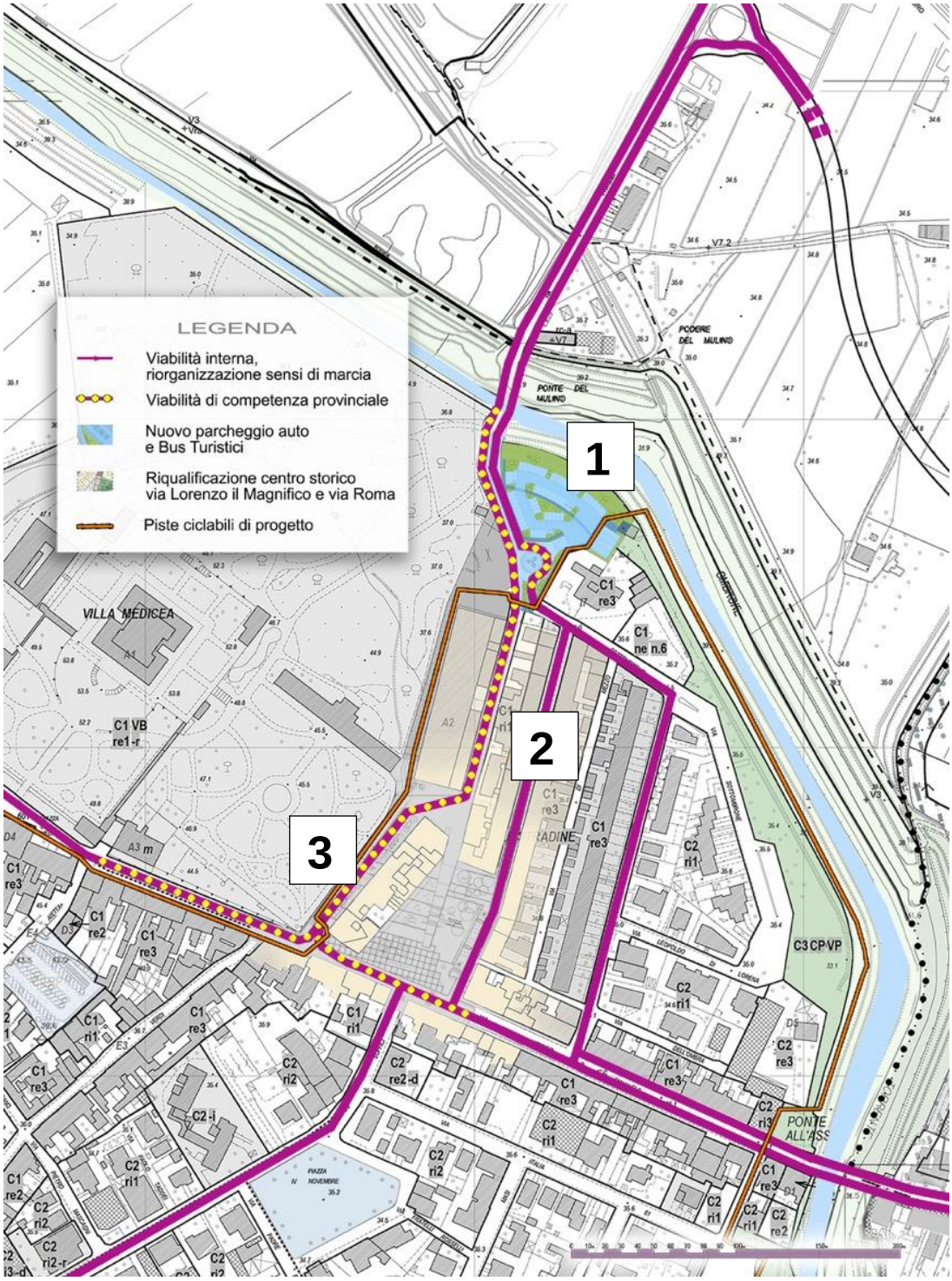
La prima fase di attuazione del progetto prevede di aumentare l'offerta di sosta con la realizzazione di un parcheggio a raso per auto, pullman, motocicli e camper e di facilitare l'accesso e l'uscita verso tale parcheggio con una rotatoria che permetta anche di fluidificare la viabilità nella zona.

Diviene necessario per la corretta realizzazione del progetto complessivo di riqualificazione urbana del centro storico, un riassetto alla circolazione stradale che preveda alcune modifiche ai sensi di marcia su vari assi viari anche in base alle risultanze di uno studio del traffico già commissionato. In particolare, tra le ipotesi in corso di valutazione c'è quella riferita all'istituzione di un senso unico di marcia per le strade via Pratese, via Sottombrone, via Umberto I e via Spadini; per quanto previsto nel redigendo progetto di riqualificazione, sarà innalzato di quota il tratto veicolare del lato Ovest di Piazza XX Settembre, in quanto diverrà parte integrante del progetto di riqualificazione della piazza.

Anche via Lorenzo il Magnifico si prevede possa rientrare in futuro nel tema della manutenzione e riqualificazione generale a favore dell'incremento dello spazio di relazione con percorsi pedonali, ciclabili, allargamento marciapiede e zone di sosta con arredi urbani e sistemazione a verde, con previsione di innalzamento del piano stradale affinché sia correlabile alla complanarità della futura Piazza XX Settembre.

Su via Pratese l'intervento di riqualificazione si potrà limitare al riassetto dei percorsi pedonali soprattutto con la creazione di un marciapiede sul lato edifici residenziali per garantire una maggiore sicurezza agli abitanti.

Inquadramento generale dell'intervento



Nuovo parcheggio in fregio alla viabilità provinciale e nuova rotatoria riqualificazione della via Pratese riqualificazione della via Lorenzo il Magnifico.

2. LOCALIZZAZIONE DELL' INTERVENTO DEL NUOVO PRCHEGGIO – AREA 1

L'area individuata per la realizzazione del progetto, di circa 4350 mq comprensiva della fascia di rispetto dell'argine fluviale, è attualmente interessata da uso privato, ed è delimitata a nord-est dal fiume Ombrone e a sud-ovest da via Pratese.

Il parcheggio è reso raggiungibile attraverso via Pratese in corrispondenza di una rotatoria che è parte integrante del progetto. L'intervento comprende anche la realizzazione di un camminamento pedonale e ciclabile che collega il parcheggio a via Sottombrone e a via Pratese in prossimità delle Scuderie medicee.

Schema progettuale del parcheggio e della rotatoria

Area destinata a viabilità, manovra e percorsi pedonali e ciclabili	2230 m^2
Area destinata a verde di rispetto e di arredo	1280 m^2

Immagini dello stato attuale e dell’inserimento del progetto

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La proposta progettuale presenta la realizzazione di un parcheggio a raso di 58 posti auto, di cui 2 riservati ai disabili e 2 riservati a camper, 4 posti pullman, alcuni posti per motocicli e di una rotatoria che, oltre a svincolare l'accesso al parcheggio, ha la funzione di fluidificare tutta la viabilità della zona e di consentire in maniera più agevole e sicura le diverse manovre di svolta in corrispondenza dell'intersezione stessa.

L'area del parcheggio adibita a sosta e corsie di manovra occupa una superficie complessiva di circa 2230 mq. Tale area è perimetrata sul lato di nord-est da una fascia a verde che occupa l'area di rispetto dal corso d'acqua del fiume Ombrone e a nord-ovest costeggia via Pratese dalla quale è schermata attraverso un muretto esistente e siepi vegetali.

Il progetto coniuga l'esigenza di realizzare il numero più alto possibile di stalli per auto, al valore estetico-percettivo e funzionale dell'opera con auspicabile massima integrazione nel contesto paesaggistico-ambientale del luogo.

Gli utenti possono percorrere tutta l'area senza pericoli di traffico veicolare, sfruttando percorsi pedonali disposti sul confine di via Pratese e nella parte centrale del parcheggio, dove è presente una piccola zona inerbita e arricchita con specie vegetali tipiche degli ambienti circostanti e di prossimità fluviale.

Per il collegamento pedonale con il centro cittadino è previsto un percorso che dall'uscita del parcheggio costeggia la rotatoria e prosegue all'intersezione tra via Pratese e via Sottombrone. Questo camminamento, per le sue caratteristiche dimensionali, è atto ad ospitare anche una pista ciclabile a completamento dell'anello percorribile da via Lorenzo Il Magnifico, utile ad unire il centro storico del paese con le aree verdi periferiche, utilizzando l'argine del fiume Ombrone come pista percorribile. Infatti, proprio in prossimità del fiume, si trova una fascia di terreno inedificabile, per la quale è richiesta la conservazione degli spazi liberi per la tutela idraulica. Quest'area, servita anche dalla pista ciclabile, è idonea per essere attrezzata con arredi urbani, quali panchine e tavoli, per offrire un servizio agli utenti dei pullman e camper che sostano a pochi passi di distanza.

In zona defilata alle aree di sosta e facilmente raggiungibile tramite i percorsi pedonali e ciclabili, è riqualificato un piccolo edificio esistente trasformandolo ad uso servizi igienici per gli utenti, oltre che fungere da box accoglienza ed eventuale punto per noleggio biciclette.

Le zone di sosta sono intervallate da aree verdi aventi lo scopo di mitigare e minimizzare visivamente la vista delle auto in sosta e soprattutto di contribuire a mantenere sufficienti aree permeabili. Le alberature aumentano il comfort termico attraverso creazione di zone di ombra.

Le corsie di marcia e gli stalli sono realizzati tramite superficie asfaltata, i percorsi pedonali sempre rifiniti in asfalto, saranno colorati per differenziare le gerarchie di percorrenza.

Gli spazi degli stalli e le aree verdi sono delimitati dalle corsie di marcia tramite lamine di corten con riferimento al tema del nuovo arredo urbano che contraddistingue le opere di ultima generazione del comune di Poggio a Caiano (ponte Manetti, progetto di riqualificazione del Ponte del Mulino).

Gli stalli sono organizzati tutti a pettine. Per la progettazione della disposizione viene rispettato il DM 5.11.2001 (Norme Funzionali E Geometriche Per La Costruzione Delle Strade) prevedendo gli ingombri degli stalli a pettine m 2.5 x m 5 e le corsie di manovra di larghezza variabile con minimo 6 metri per la manovra. Gli stalli dei pullman hanno dimensioni di m 12,5 x m 4 comprensivi degli spazi utili per la discesa-salita degli utenti. I bus usufruiscono di un'area di manovra di m 18.

La rotatoria è ubicata in corrispondenza dell'intersezione tra via Pratese, via Pratese e via Sottombrone, da essa avviene l'accesso al parcheggio, semplificando le manovre dei mezzi.

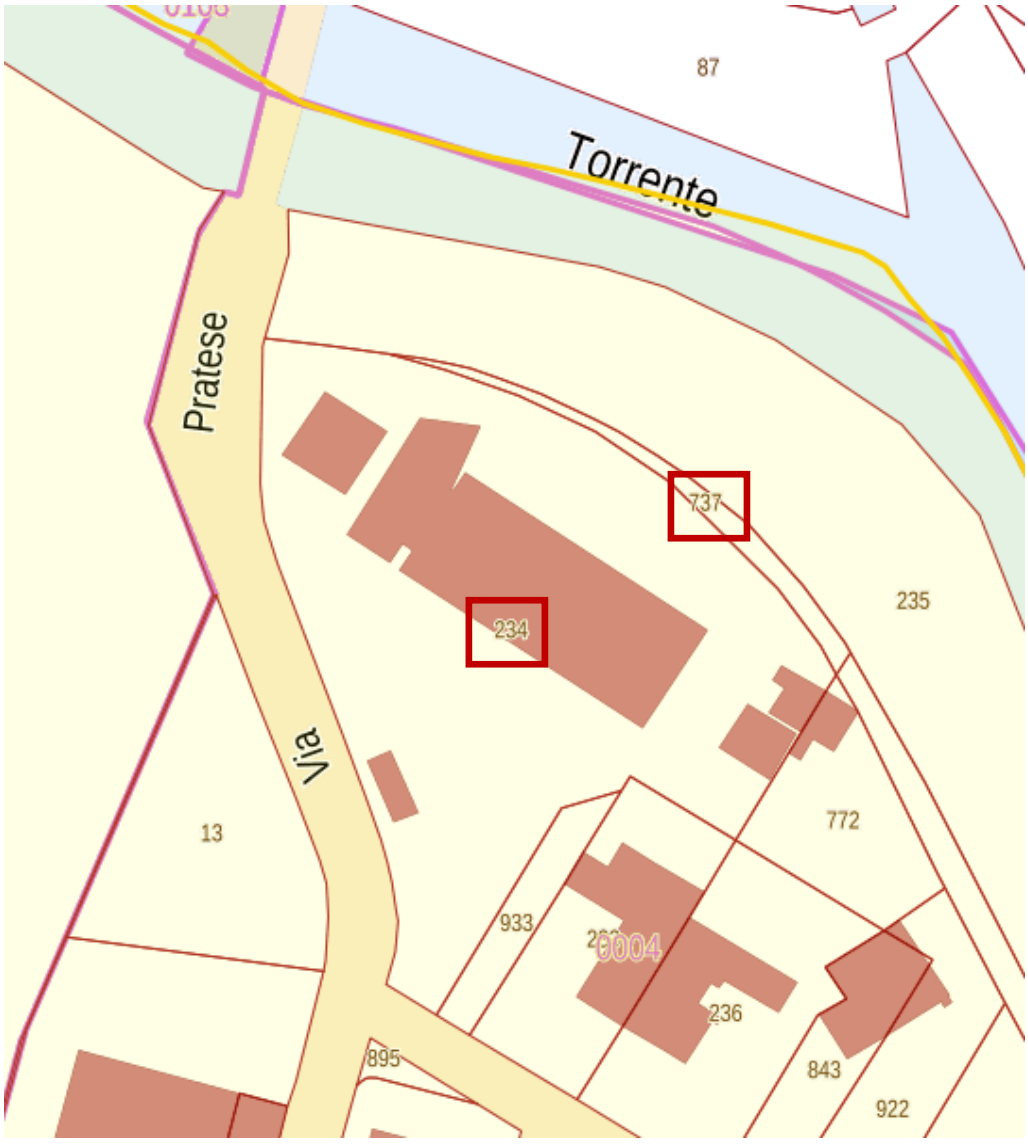
L’intersezione a rotatoria elimina infatti i conflitti secanti tipici delle svolte a sinistra e degli attraversamenti, in quanto le manovre di immissione ed uscita si risolvono unicamente con svolte a destra, riducendo così il rischio di incidenti. Nel caso specifico, essendo via Pratese una direttrice con flusso veicolare consistente, in quanto permette l’accesso al Comune di Poggio a Caiano dalla città di Prato, la rotatoria costituisce un modo più sicuro per eseguire le diverse manovre di svolta consentite.

La rotatoria a tre bracci ha un diametro esterno di 25 m, l’isola centrale con diametro di 13,50 m presenta una corona parzialmente sormontabile che agevola le manovre dei veicoli pesanti e dei mezzi di soccorso.

La geometria della rotatoria verifica le prescrizioni indicate dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 19-04-2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” entrato in vigore il 23-08-2006, in particolare l’angolo di deviazione delle traiettorie in attraversamento del nodo risulta su tutti i rami della rotatoria non inferiore a 45°.

4. DISPONIBILITA’ DELLE AREE

Per la realizzazione dell’opera è prevista l’acquisizione dell’area privata con destinazione urbanistica a parcheggio pubblico, in prossimità del fiume Ombrone, attualmente occupata da un’attività di locazione e stoccaggio materilai con presenza di edificio ad uso magazzino, tettoie ed annessi di servizio.



Le particelle interessate dall'intervento e per le quali si rende opportuno avviare iter espropriativo riapponendo vincolo preordinato all'esproprio, sono catastalmente intestate alla medesima proprietà ed hanno una estensione superficiaria paria a 4348 mq e sono così identificate:

- Foglio 4, mappale 234 - superficie 4188 mq.
- Foglio 4, mappale 737 - superficie 160 mq.

Estratto catastale da geoscopio con sovrapposta aerofoto.

ASPETTI TECNICI DELLA PROGETTAZIONE

5. FASI DI LAVORAZIONE

L'opera in oggetto dovrà essere realizzata seguendo un crono programma di seguito sommariamente schematizzato e in modo da recare il minor disagio possibile alla circolazione veicolare, come descritto di seguito:

Parcheggio

- Demolizione degli edifici e manufatti esistenti (con trasporto a discarica o in luogo indicato dalla D.L. del materiale di risulta)
- esecuzione dello scotico del piano di campagna (con trasporto a discarica o in luogo indicato dalla D.L. del materiale di risulta)
- formazione del corpo del rilevato e della fondazione stradale fino allo strato in materiale stabilizzato;
- creazione sistema di smaltimento acque pluviali con inserimento zanelle e raccordi all'impianto fognario esistente previa decantazione in vasca di prima pioggia per il trattamento delle acque raccolte.
- stesura binder
- stesura tappetino di usura
- realizzazione dei cordonati e delle lamine in corten a delimitazione tra aree stalli e percorsi pedonali e verde
- manutenzione straordinaria di un vano accessorio da adibire a servizio igienico, punto informativo e noleggio biciclette

Rotonda

- demolizione e risagomatura dei marciapiedi esistenti
- creazione muretti su lato ovest strada e recupero degli esistenti
- demolizione del corpo stradale
- realizzazione del pacchetto della pavimentazione stradale nell'area destinata a corsia di marcia della rotatoria.
- Formazione cordonati e del cordonato sormontabile
- posa in opera del cordonato e della zanella a delimitazione delle aiuole spartitraffico poste a sud-est della rotatoria

Impiantistica

- Illuminazione dell'area a parcheggio e area rotatoria mediante estensione rete esistente con posa di pali su plinti armati ed armature stradali led

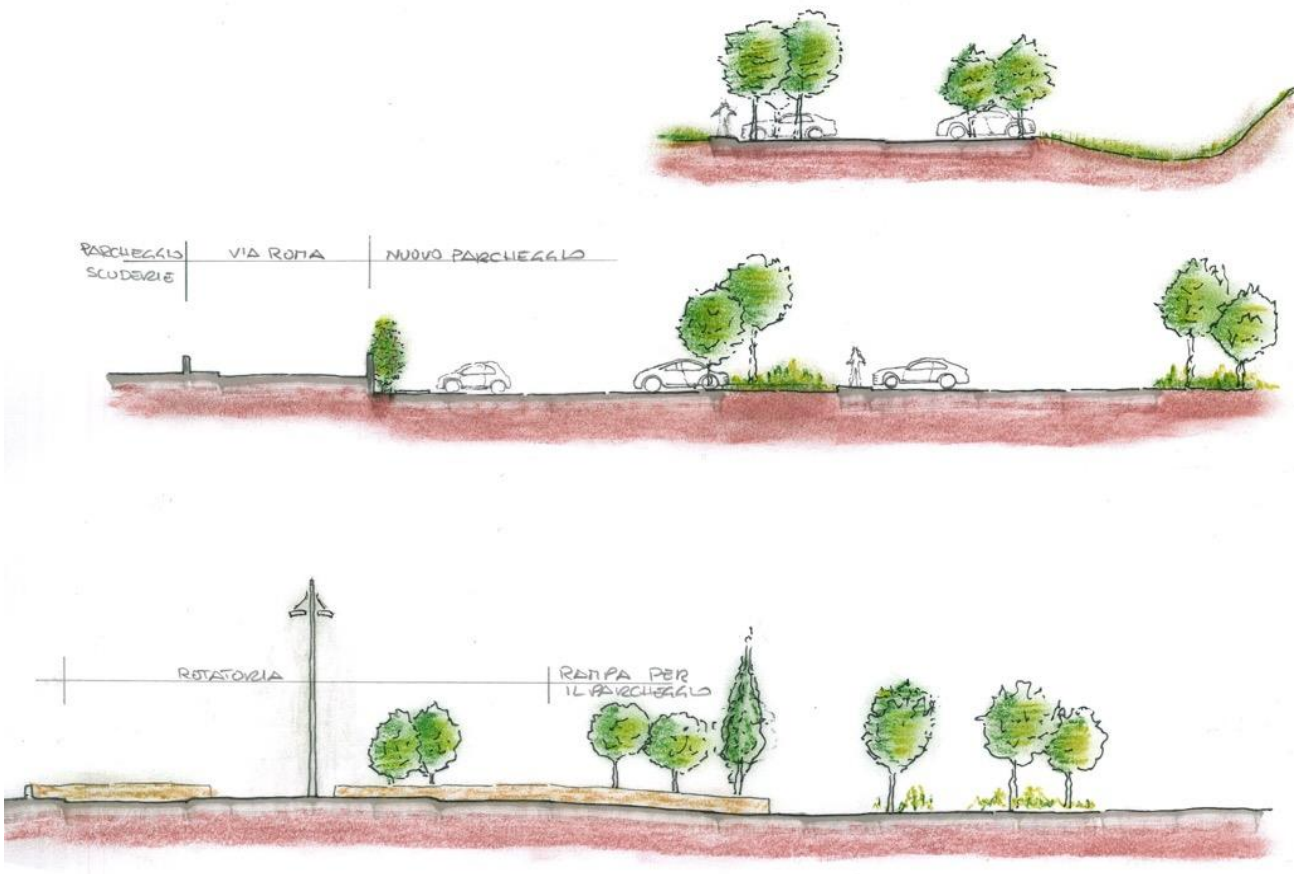
Segnaletica

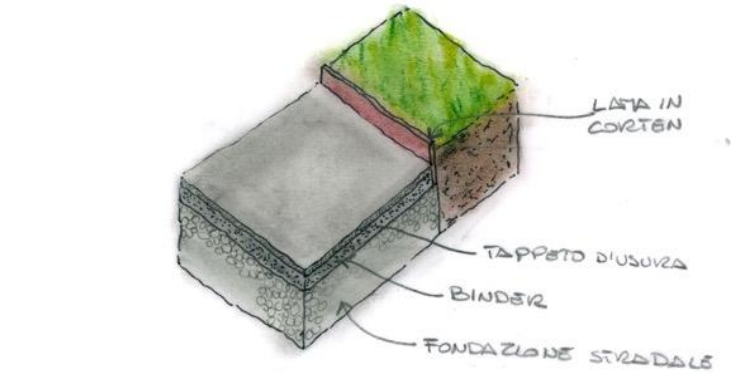
- Realizzazione ed implementazione della segnaletica verticale ed orizzontale

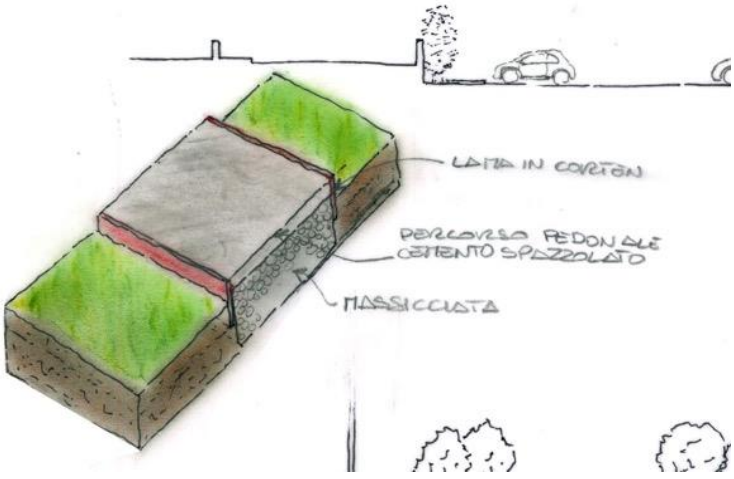
Aree a verde

- Pulizia dell'area
- Scavo
- Fornitura e posa di terre da giardino
- Scavi per messa a dimora alberi e arbusti
- Semina del prato

5.1 SCHEMI COSTRUTTIVI







6. SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Nell'area a parcheggio il sistema di smaltimento delle acque meteoriche è al momento pensato tramite griglie di raccolta poste al centro delle corsie del parcheggio che convogliano l'acqua nei pozzetti di ispezione. L'acqua, prima di essere immessa nella rete fognaria comunale, dovrà essere recapitata in un pozzetto di prima pioggia per il loro necessario trattamento di depurazione dalle sostanze raccolte con il dilavamento delle superfici. Anche le superfici verdi serviranno a favorire lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali.

Schema smaltimento acque di pioggia

7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di pubblica illuminazione a servizio del parcheggio a raso è pensato con lampioni a braccio singolo ed a doppio sbraccio, con palo cilindrico in acciaio zincato a caldo, il tutto alto fuori terra 6 metri, con lampade LED, come quelle già installate lungo la via, di intensità sufficiente a garantire un'illuminazione media di almeno 50 lux sul piano stradale.

Sul lato che costeggia via Pratese potrebbero essere utilizzati i pali di sostegno dell'attuale illuminazione pubblica, ai quali sarebbe integrata un'ulteriore armatura con punto luce rivolto verso il parcheggio. Sulla rotonda l'impianto è pensato con un unico palo cilindrico in acciaio di altezza 10 metri, e con tre corpi illuminanti come quelli già installati lungo la via, di intensità sufficiente a garantire un'illuminazione media di almeno 55 lux sul piano stradale. Potrebbero inoltre essere installati dei corpi illuminanti a LED sulle facciate del fabbricato destinato ai servizi del parcheggio, che illumineranno l'antistante area nella quale è previsto un maggior stazionamento di utenti.

8. AREE VERDI

La soluzione scelta per realizzare l'arredo verde dell'area di parcheggio, considerando che rappresenterà anche una sorta di segnale d'ingresso alla città di Poggio a Caiano e verrà utilizzata anche per attività ludico-ricreative con la realizzazione della pista ciclabile e passeggiata lungo l'argine del Torrente Ombrone, vuole generare una continuità scenica nelle diverse stagioni.

Per questo si è scelta una piccola base d'impianto con alberi sempreverdi, posizionati strategicamente per segnalare il luogo ed il suo ingresso (cipressi) o scenografica (lecci).

A questi si aggiunge una diversa teoria di alberature spoglianti con e senza fiori (acero e carpino), dalle diverse grandezze, dai diversi cPratesetismi stagionali e dalle diverse forme – dalle fastigiate (carpino), alle cespugliose (lillà e magnolia), alle globose (azzeruolo rosso, lagestroemia), per creare un'eterogeneità complessa ed articolata nella distribuzione e nella stagionalità.

Tale ricchezza botanica serve a generare una biodiversità che garantisca la massima sostenibilità ambientale, fornendo accoglienza per fauna locale o di passaggio anche grazie ai frutti stagionali, e capacità di adattamento stazionale in considerazione della posizione golenale.

Il tutto con l'obiettivo di fornire anche un adeguato ombreggiamento nei periodi più caldi.

Alla alberatura, vera ossatura del sistema verde del parcheggio, si aggiungono arbusti che magnificano l'effetto scenografico dell'area con un'equilibrata selezione di piante spoglianti e sempreverdi.

Infatti, lungo il muro di confine con la strada provinciale, una lunga siepe di spirea (nota come falso biancospino) a fioritura primaverile, verrà articolata con il sempreverde oleandro a fioritura estiva. A contornare la sosta dei bus una siepe sempre di spirea supportata dai due sempreverdi alloro e fotinia, che si colorerà di rosso alla ripresa vegetativa stagionale. Le due aiole stradali verranno realizzate con piante a basso sviluppo, alternando fioriture a altri cPratesetismi e forme: lo spartitraffico all'uscita dalla rotonda avrà un bordo di rose miniatura, a lunga rifiorenza dalla primavera all'autunno, sfondato dal rosmarino strisciante; l'aiola lungo il marciapiede d'accesso/uscita dal parcheggio avrà un bordo di lavanda, dai colori grigio e fioritura primaverile bluette, sfondata con le due specie di cotonastro coprisuolo (*C. dammeri* e *horizontalis*), anch'essi sempreverdi ma con fioritura bianca primaverile, seguita da una distesa di frutti a bacca rossa.

Le superfici residue verranno coperte da un tappeto verde rustico, realizzato con miscuglio di graminacee micro e macro-terme, a prevalenza di gramigna, loglio e festuca, perché possa mantenersi anche in periodi di maggiore siccità, consenta anche una discreta resistenza al calpestio, riduca gli oneri manutentivi e resista ad eventuali fasi di occasionale allagamento.

Riguardo all'irrigazione è quindi evidente che la scelta botanica ha privilegiato specie rustiche e di facile attecchimento, maggiormente tipologiche del luogo (autoctone), perché l'esigenza di adacquamento sia limitata al solo momento dell'attecchimento dopo l'impianto e in caso di emergenza stagionale, senza richiedere eccessiva professionalità per la manutenzione con nulle/ridotte potature e concimazioni e trattamenti fitosanitari solo all'eventuale occorrenza.

8.1 ELENCO VEGETAZIONE PER ARREDO VERDE PARCHEGGIO

ALBERATURE

	SIGLA - COLORE	NOME COMUNE	NOME LATINO	NOTE	QUANTITÀ
CS		cipresso	*Cupressus sempervirens*	Sempreverde – 1° grandezza (1G)	7
LI		Lagestroemia	*Lagerstroemia indica*	Fioritura rosa primavera-estate (3G)	9
QI		Leccio	*Quercus ilex*	Sempreverde – (2G)	6
M		Melo da fiore	*Malus Coral burst*	Fioritura rosa tenue primavera poi frutticini rossi (3G)	4
SY		Lillà	*Syringa vulgaris*	Fioritura lillà primavera (3G)	2
CC		Azzeruolo rosso	*Crataegus carrieri Lavallei*	Fioritura bianca primavera poi frutti rossi semi-	6
CB		Carpino	*Carpinus betulus pyramidalis*	Spogliante fastigiato – giallo in autunno (2G)	6
MS		Magnolia fiore	*Magnolia soulangeana*	Fioritura rosa primavera-estate (3G)	5
AC		Acero	*Acer campestre*	Spogliante – arancio in autunno (2G)	3
CE		Albero di Giuda	*Cercis siliquastrum*	Fioritura fucsia primavera (2G)	2

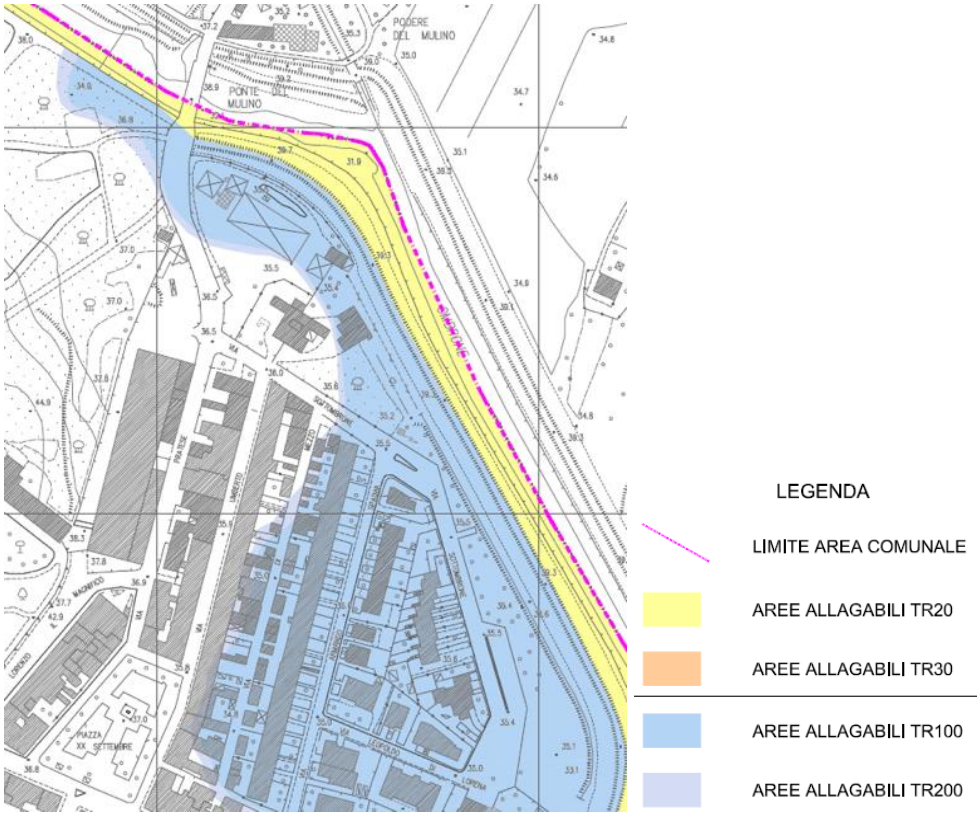
ARBUSTI

	SIGLA - COLORE	NOME COMUNE	NOME LATINO	NOTE	QUANTITÀ
RM		Rosa	*Rosae "miniatura"*	Copri-suolo rifiorente primavera/autunno	30
RO		Rosmarino	*Rosmarinum officinali prostratus*	Copri-suolo sempreverde	30
LA		Lavanda	*Lavandula hybrida*	Sempreverde fiorito primavera	30
CO		Cotonastro	*Cotoneaster dammeri & horizontalis*	Copri-suolo sempreverde con bacche	30
S		Spirea-falso biancospino	*Spiraea Van Houttei*	Spogliante fioritura primavera	20
NO		Oleandro	*Nerium oleander*	Sempreverde fiorito estate	20
L		Alloro	*Laurus nobilis*	Sempreverde	20
P		Fotinia	*Photinia Red Robin*	Sempreverde, rosso e fiorito in bianco primavera	20

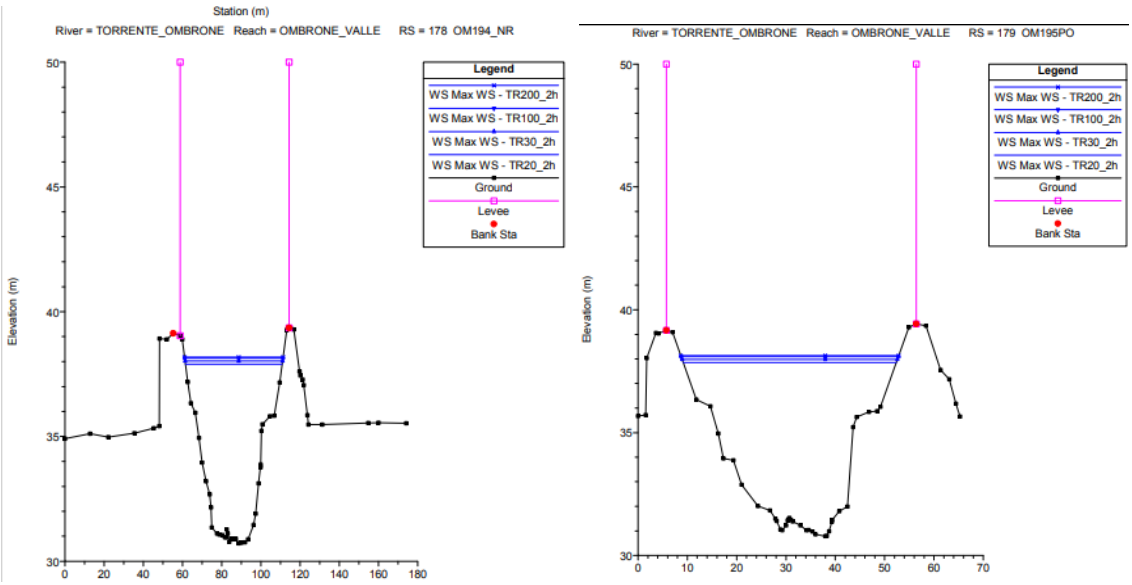
9. VERIFICHE IDRAULICHE

(immagini estratte dalla Relazione Idrologico-Idraulica di supporto alla Variante al PS ed al RU – nov_2010 e dal RU)

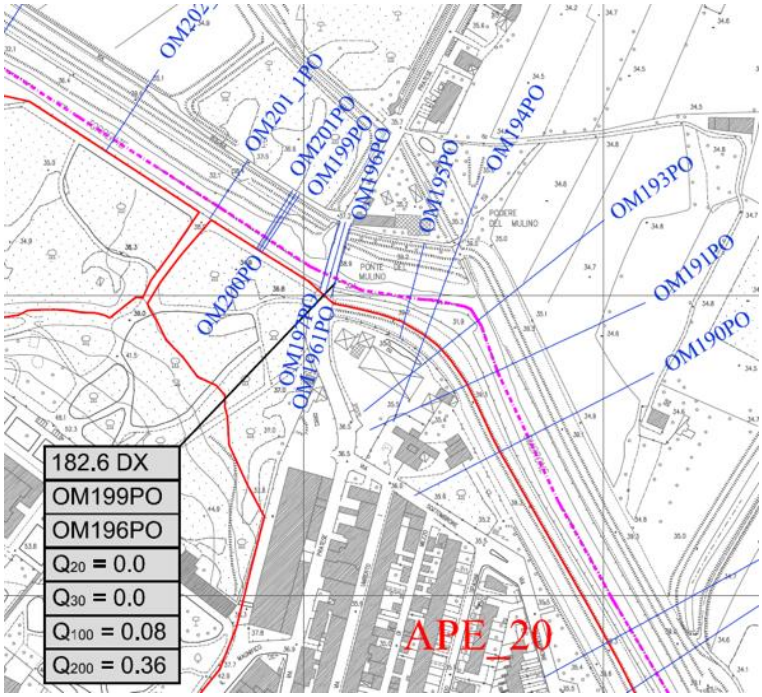
L'areale della viabilità provinciale oggetto di intervento è stata interessata da fenomeni di allagamento per una porzione limitrofa all'argine destro del fiume Ombrone. I fenomeni sono stati rilevati per tempi di ritorno centennale e duecentennale dell'area destinata a parcheggio.



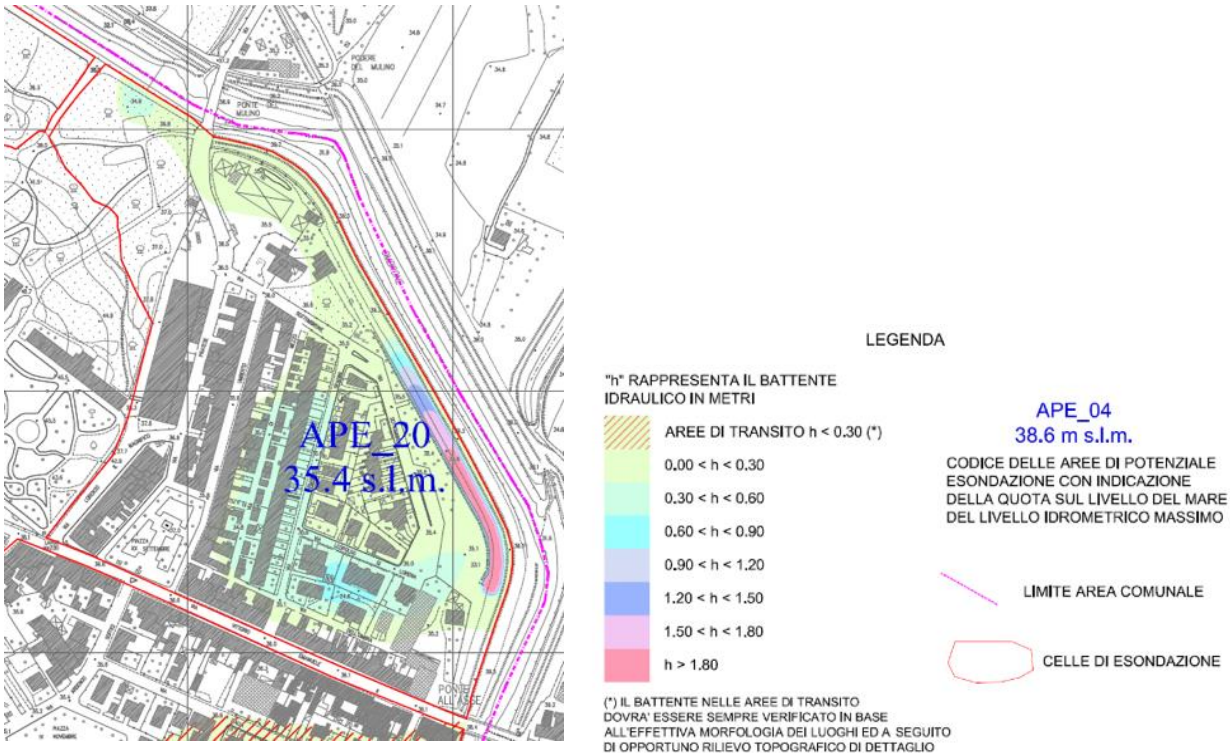
I livelli raggiunti dalle acque non sono stati particolarmente rilevanti anche in funzione della conformazione dell'argine a ridosso dell'area da destinarsi a parcheggio che risulta essere sufficientemente alto rispetto ai livelli di piena raggiunti dal fiume come rilevabili dalle sezioni OM194 e 195 in prossimità dell'area.



Un ruolo fondamentale nei fenomeni è stato giocato dal ponte che sia nel caso del TR100 che del TR200 ha provocato la tracimazione del fiume.
Il livello raggiunto dalle acque è rimasto comunque a livelli modesti 0.08 mt per il tempo centennale e 0.36 mt per il tempo duecentennale.



L'area d'intervento fino alla via Lorenzo il Magnifico appartiene alla cella idraulica APE_20.



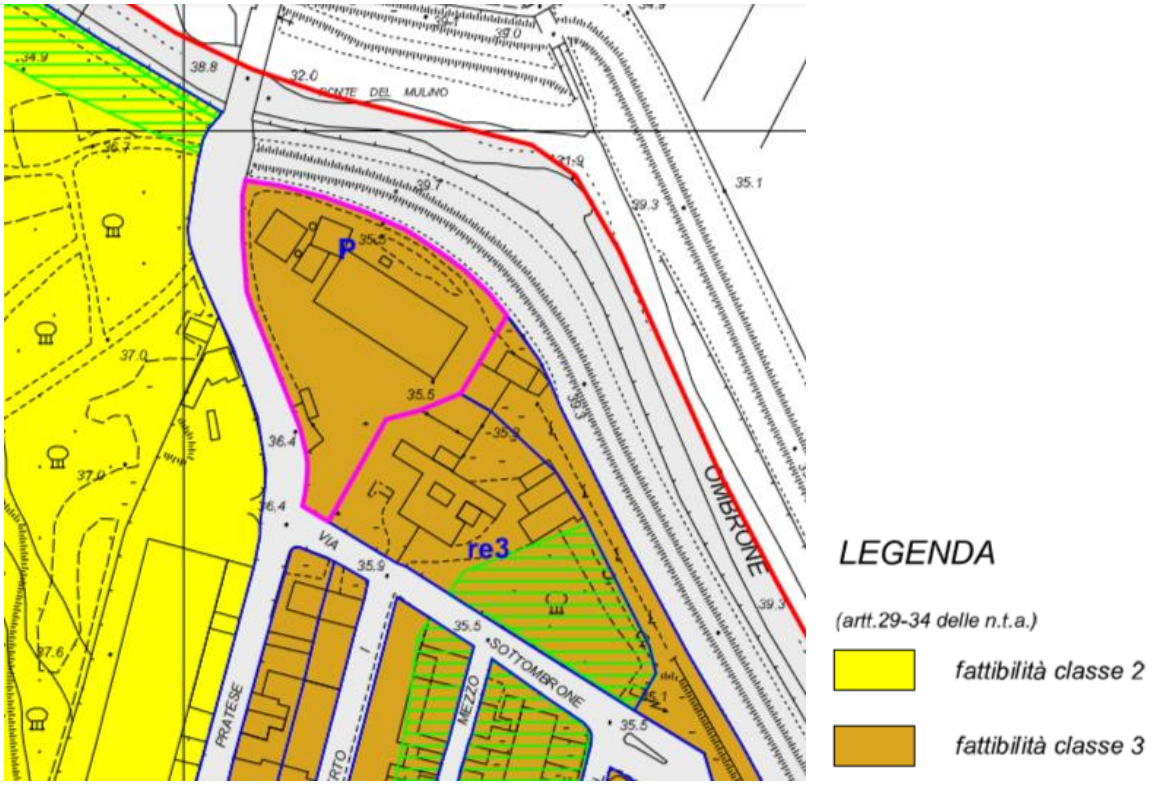
Nell'Area di Potenziale Esondazione 20 il livello del battente idraulico è stato fissato alla quota di 35.4 m s.l.m. pur precisando che *in fase di piani attuativi od interventi diretti per TR pari a 200 anni*

sarà opportuno effettuare i necessari approfondimenti topografici relativi al lotto di interesse ed alle aree limitrofe al fine di stimare correttamente i battenti idraulici di riferimento.

HEC-RAS Profile: Max WS

Storage Area	Profile	Plan	W.S. Elev (m)	SA Min El (m)	Net Flux (m3/s)	SA Area (1000 m2)	SA Volume (1000 m3)
APE_20	Max WS	TR20_2h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR20_4h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR20_7h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR20_12h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR30_2h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR30_4h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR30_7h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR30_12h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR100_2h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR100_4h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR100_7h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR100_12h	35.03	34.60	0.09	9.05	0.69
APE_20	Max WS	TR200_2h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR200_4h	34.60	34.60	0.00	0.25	0.00
APE_20	Max WS	TR200_7h	34.85	34.60	0.02	2.00	0.14
APE_20	Max WS	TR200_12h	35.37	34.60	0.37	17.72	5.33

Per quanto attiene alla Pericolosità Geologica ed Idraulica, dal Regolamento Urbanistico l'area è classificata con livello di fattibilità classe 3.



Tipi di intervento ammessi	Pericolosità geologica							
	2	3p	3a	3d	3f	3m	3l	3si
Manutenzione ordinaria	1	1	1	1	1	1	1	1
Manutenzione straordinaria	2	3	3	3	3	3	3	3
Restauro e risanamento conservativo	2	2	2	2	2	2	2	2
Ristrutturazione edilizia	2	3	3	3	3	3	3	3
Sostituzione edilizia	2	3	3	3	3	3	3	3
Nuova edificazione e ampliamento	2	3	3	3	3	3	3	3
Ristrutturazine urbanistica	2	3	3	3	3	3	3	3
Nuova viabilità e parcheggi	2	3	3	3	3	3	3	3

Tipi di intervento ammessi	Pericolosità idraulica				
	1	2	2a	3a	3b
Manutenzione ordinaria	1	1	1	1	1
Manutenzione straordinaria	1	2	2	3	3
Restauro e risanamento conservativo	1	2	2	3	3
Ristrutturazione edilizia	1	2	3	3	3
Sostituzione edilizia	1	2	3	3	3
Nuova edificazione e ampliamento	1	2	3	3	3
Ristrutturazine urbanistica	1	2	3	3	3
Nuova viabilità e parcheggi	1	2	3	3	3

Le NTA del RU assegnano la classe 3 - fattibilità condizionata - *a tutti gli interventi ammessi dal R.U. che ricadono all'interno di aree caratterizzate da una pericolosità idraulica tale da dover valutare attentamente il rischio che ne può derivare. In queste aree si dovrà procedere con valutazioni di carattere idrologico-idraulico volte a individuare le corrette modalità di attuazione per non interagire negativamente con lo specifico contesto idrogeomorfologico.*

A questo proposito la classe 3 di pericolosità idraulica è suddivisa in due sottoclassi distinte: la classe 3a e la classe 3b. Nella prima classe sono comprese le zone la cui morfologia è tale da favorire l'accumulo e/o il ristagno delle acque meteoriche oppure le zone che hanno subito allagamenti anche se non direttamente collegate a un corso d'acqua (ad esempio allagamenti dovuti a rigurgiti e/o intasamenti della rete fognaria); la seconda mette in evidenza situazioni in cui aree morfologicamente depresse sono state anche oggetto di fenomeni alluvionali, passati e recenti.

In queste aree, quindi, i progetti dei nuovi interventi dovranno essere supportati da uno specifico studio idrologico-idraulico che metta in evidenza la necessità di dotare il progetto del nuovo intervento di specifiche soluzioni in modo da consentire l'attuazione dello stesso in condizioni di sicurezza idraulica nello specifico contesto di pericolosità, senza determinare un aggravio del carico idraulico nelle zone circostanti. Tali condizioni potranno essere ottenute mediante il rialzamento del piano terreno al di sopra della quota del battente idraulico che potrebbe venire a crearsi per effetto degli allagamenti dovuti all'esondazione dei corsi d'acqua per piene con tempo di ritorno duecentennale e/o per effetto di fenomeni di ristagno dovuti alle insufficienti condizioni di drenaggio delle acque meteoriche.

Qualora lo studio idrologico-idraulico individui la possibilità di superare le problematiche idrauliche locali a mezzo di una sopraelevazione rispetto alla quota del piano di campagna esistente, gli eventuali rilevati da realizzare non potranno conformarsi come tali rispetto alle aree circostanti senza prevedere specifiche opere di compensazione per i volumi di acqua eventualmente spostati dal rilevato stesso in occasione di un evento alluvionale. Le suddette opere di compensazione potranno consistere in:

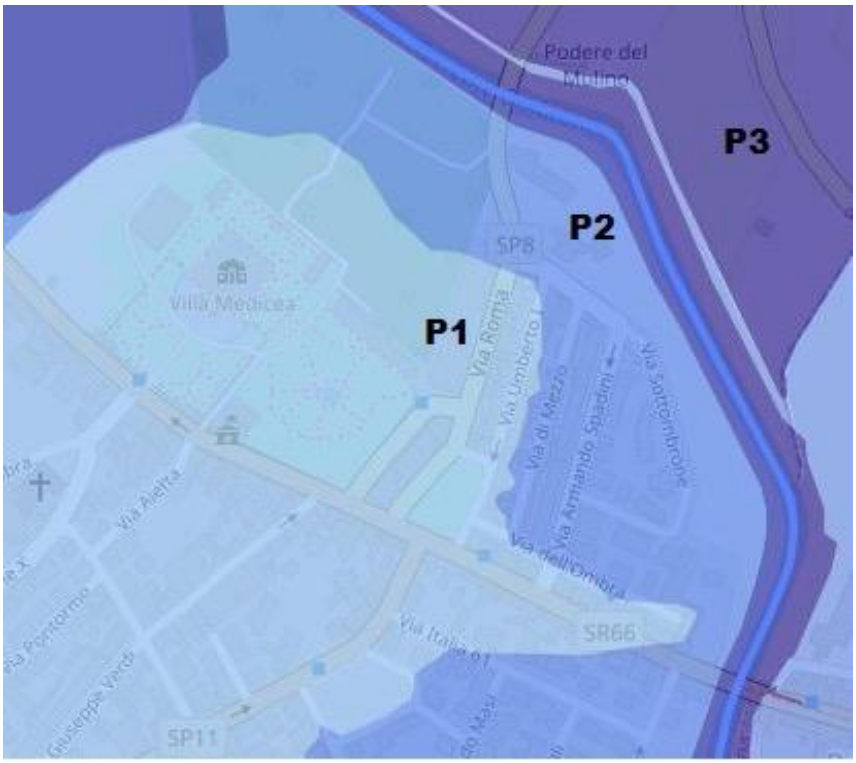
1) una o più aree di accumulo ricavate all'interno della zona di intervento mediante il modellamento del terreno (ad esempio le aree a verde) per una certa profondità e superficie, tali da ricavare un volume pari a quello delle acque di esondazione spostate dal rilevato, in relazione all'altezza del battente idraulico previsto; 2) uno specifico manufatto interrato, ad esempio una vasca-cisterna, il cui volume libero da altri eventuali stoccaggi sia pari a quello da compensare.

Le soluzioni per il superamento delle problematiche idrauliche sopra indicate si rendono necessarie in quanto la ricognizione sullo stato di attuazione e sugli effetti di mitigazione prodotti dalle opere di regimazione idraulica realizzate e in corso di completamento ha avuto come esito la verifica della mancanza delle condizioni di sicurezza idraulica di ampie zone del territorio di Poggio a Caiano a causa del perdurare del rischio di esondabilità dell'Ombrone e degli effetti di rigurgito delle acque negli affluenti che scorrono a quota più bassa.

L'art.70 delle NTA del R.U. prescrive inoltre *negli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbansitica, la maggiore superficie permeabile prevista fino al 35% dalle presenti norme può essere raggiunta con il concorso di pavimentazioni speciali, poggiate su sottofondo non cementizio, che garantiscono il passaggio e l'assorbimento da parte del terreno delle acque meteoriche. Le sistemazioni tradizionali ancora conservate, come ad esempio la lastricatura dell'aia o del marciapiede fronte casa, dovranno essere mantenute e/o reintegrate secondo l'originaria configurazione, comunque con l'esclusione di gettato in cemento o finitura con asfalto.*

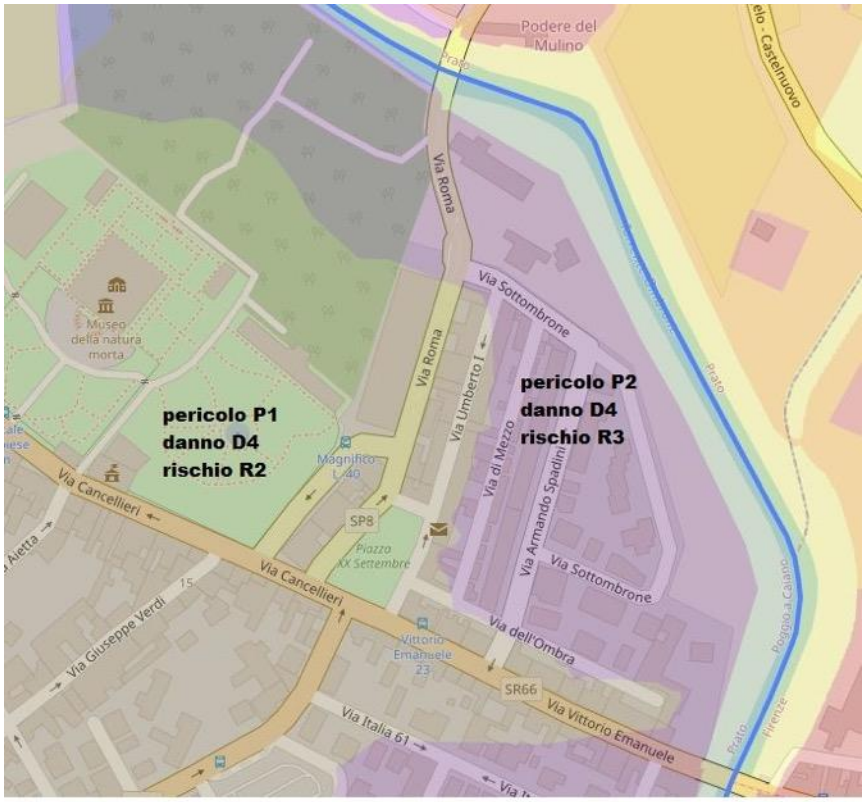
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

L'area di intervento è stata inserita dal PGRA in Classe P2 (area del parcheggio) ed in Classe P1 (aree via Pratese e via Lorenzo il Magnifico).



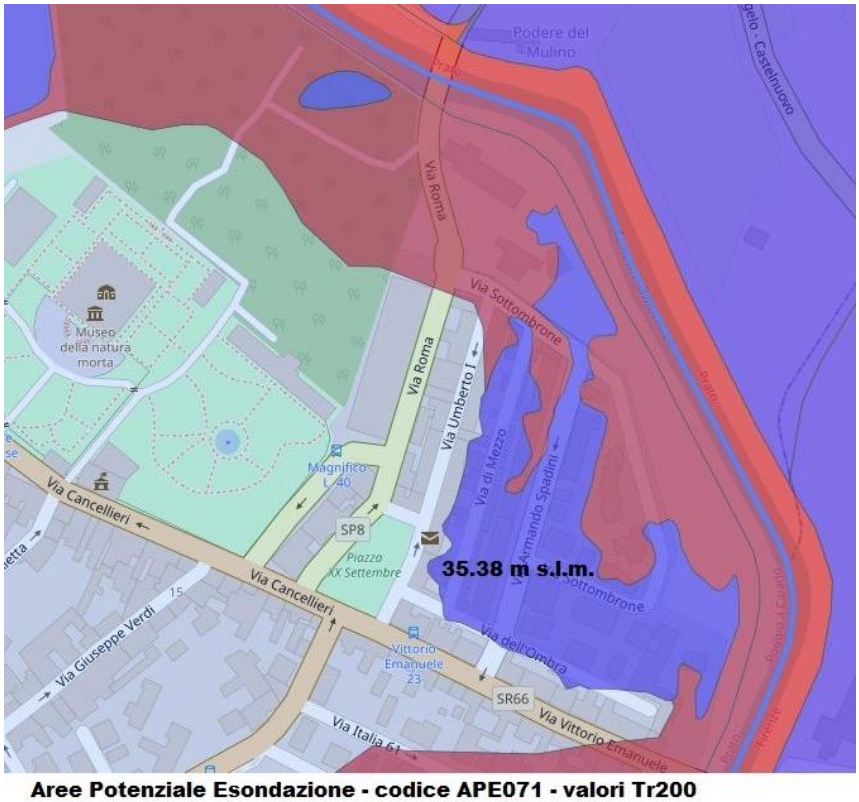
Classe PGRA

Dalla tavola del rischio DLgs 49/2010 l'area del parcheggio risulta con Pericolo P2, Danno D4 e Rischio R3 mentre per via Pratese e via Lorenzo il Magnifico i parametri sono Pericolo1, Danno 4 e Rischio R3.



Rischio DLgs49_2010

Dalla tavola dei battenti idraulici risulta un solo riferimento per l'area identificata come Area di Potenziale Esondazione (APE071). Il battente idraulico è individuato nella quota 35.38.



Aree Potenziale Esondazione - codice APE071 - valori Tr200

Le norme del PGRA riferibili all'area d'intervento sono gli articoli 9 e 10 della Disciplina di Piano:

Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P 2) – Norme

1. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi seguenti del presente articolo e al successivo art. 10.
2. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone:

a) misure di protezione previste dal PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e misure previste dal PGA;
b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;
c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
d) nuovi interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico riferite ai servizi essenziali e alla rete infrastrutturale primaria;
e) interventi di ampliamento, di ristrutturazione e nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi nonché gli impianti dichiarati di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi.

3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P2.

Art. 10 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio

*1. Fermo quanto previsto all'art. 9 e all'art. 14 comma 8 (*modifiche alla mappa delle aree con pericolosità da alluvione*), nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:*

f) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica;
g) le previsioni di nuova edificazione sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico;
h) sono da evitare le previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi, se non diversamente localizzabili;
i) le previsioni di volumi interrati sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.

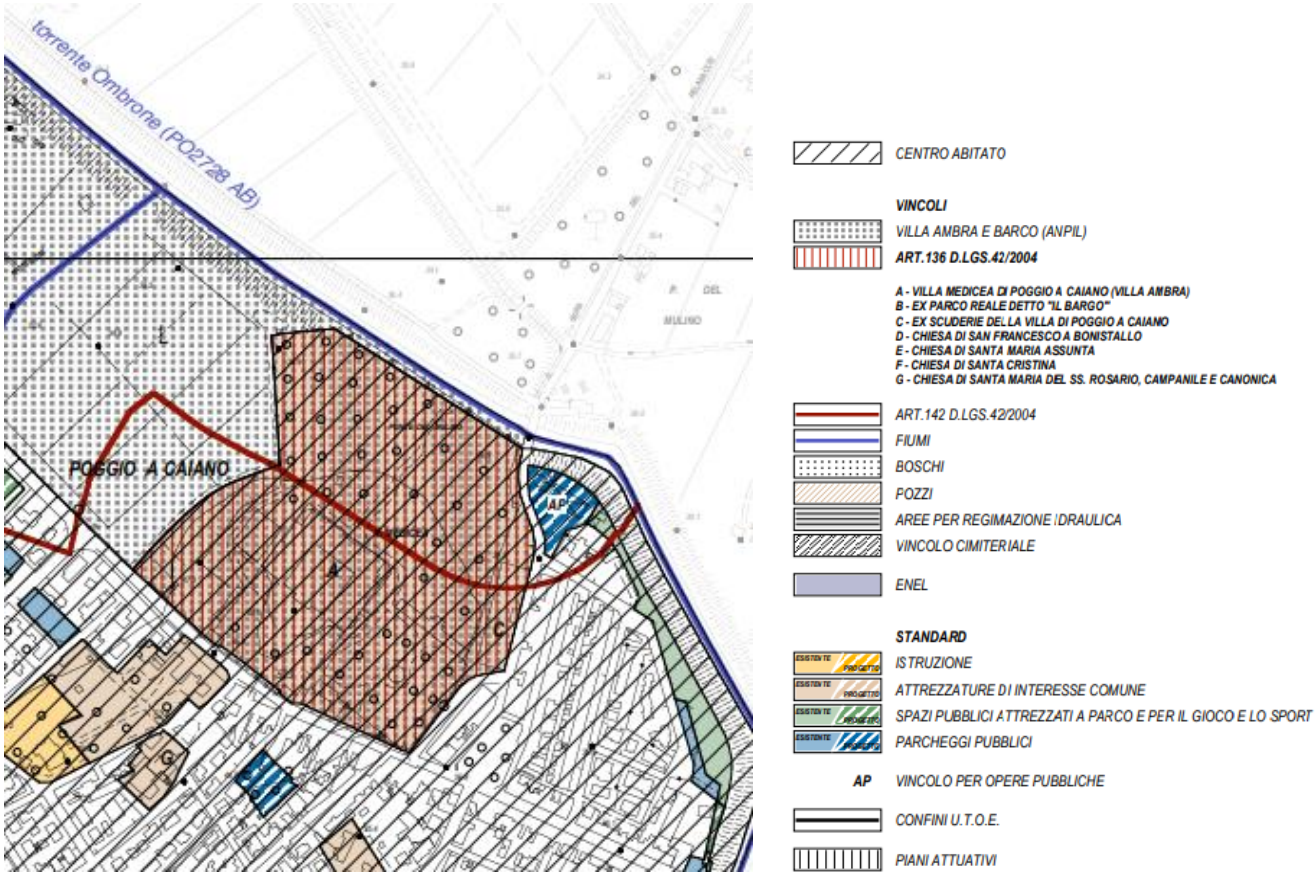
Considerazioni sul progetto.

La quota dell'area da destinare a parcheggio risulta di mt 35,50 slm e pertanto leggermente superiore al battente idraulico stimato per la cella idraulica APE_20 (APE071 nel PGRA) alla quota di 35,40 m slm con conseguente situazione di sicurezza già nella condizione attuale a cui si aggiunge che l'area attualmente non presenta fenomeni di ristagno nemmeno nei periodi di massima piovosità.
Per un maggior condizione di sicurezza si ipotizza un rialzamento del piano finito del parcheggio alla quota di 35,70 m slm così da avere un franco di sicurezza di 30 cm, fatte salve ulteriori considerazioni che potranno derivare da uno studio più approfondito in sede di progettazione preliminare e definitiva. Il volume aggiunto per il franco di sicurezza sarà recuperato scavando nell'area destinata a verde di rispetto al piede dell'argine del fiume.

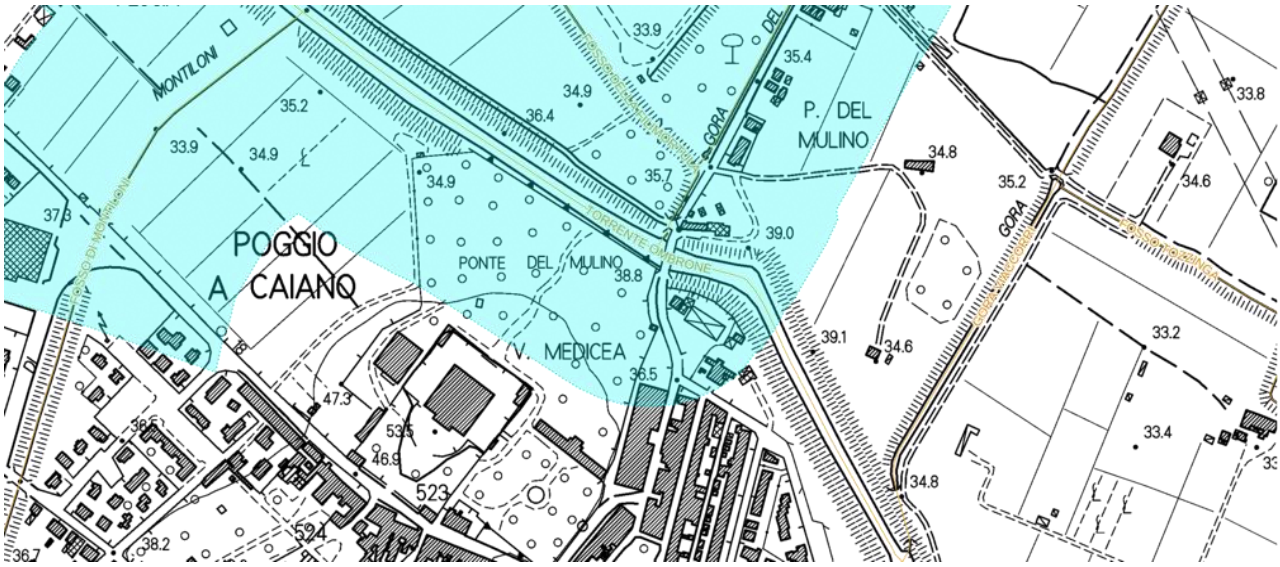
Il rapporto di permeabilità prescritto dall'art.70 delle NTA è rispettato dal momento che l'area permeabile rappresenta il 37% dell'intera area (m^2 1280 su m^2 3510).

10. VINCOLI SOVRAORDINATI

L'area di intervento ricade in vincolo paesaggistico per la presenza della perimetrazione di un'area di tutela dei corsi d'acqua: PIT - Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici



Estratto dalla tavola dei vincoli del RU



Area di tutela da corsi d'acqua – estratto dalla cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

SCENARI FUTURI

11. INTERVENTI PREVISTI IN VIA PRATESE – AREA 2

La proposta progettuale di riqualificazione del tratto di via Pratese compreso fra via Sottombrone e Piazza XX Settembre, viene elaborata e proposta al fine di garantire una maggior sicurezza ai pedoni che la attraversano. Attualmente in tale tratto di strada è presente un marciapiede di ridotte dimensioni solo lungo la fiancata dell'edificio delle Scuderie Medicee, mentre il lato opposto è privo di un percorso fisicamente distinto dalla carreggiata (lo spazio per i pedoni è individuato da una linea dipinta) anche se sono presenti gli accessi a numerose abitazioni.

La trasformazione di tale tratto di strada da doppio senso in senso unico, consentirebbe la realizzazione di un marciapiede di larghezza 1,5 ml fiancheggiante le abitazioni, e l'allargamento di quello esistente per adeguamento alla norma valutando anche l'eventuale realizzazione di nuovi posti auto a raso.

L'illuminazione già presente, sarebbe mantenuta inalterata. Potrebbero essere invece ridisegnati i pozzetti e le caditoie per lo smaltimento delle acque meteoriche che attualmente sono in aderenza agli edifici con conseguenti problemi di umidità nelle murature.

12. INTERVENTI PREVISTI IN VIA LORENZO IL MAGNIFICO – AREA 3

Il progetto di manutenzione e riqualificazione della via Lorenzo in Magnifico, ipotizza di trasformare questo tratto, attualmente adibito a mero parcheggio e collegamento viario, in un luogo vivibile ed accogliente che potrebbe diventare il collegamento principale fra le Scuderie e la Villa Medicee mantenendo gli stalli di sosta a raso esistenti.

Pur mantenendo la viabilità esistente, con questo studio si ipotizzano le realizzazioni di due ampi marciapiedi attrezzati con arredi urbani e alberature di medio fusto, ampie aiuole verdi e fiorite, tutto volto a mettere in risalto il percorso, valorizzare l'emergenza monumentale e favorire luoghi di sosta e socializzazione, oltre che migliorare la fruizione e la valorizzazione delle attività commerciali presenti.

È inoltre ipotizzata la realizzazione di un tratto di pista ciclabile adiacente il marciapiede, al piede delle mura medicee, che dovrà comunque essere concertata con l'Ente preposto alla tutela del bene.

Deve essere ripensata l'intera illuminazione viaria, che potrà essere caratterizzata da scenografie atte a valorizzare le mura, anche con la proiezioni di testi ed immagini.

Sono pensati stalli di sosta prevalentemente in uso alle persone con disabilità motorie ed a rotazione veloce.

Schizzo dell'ipotesi progettuale

ASPETTI ECONOMICI

14. QUADRO ECONOMICO

A	**Opere base d'appalto**			
	A1	Importo lavori a misura, a corpo, in economia	€	591.000,00
	A2	Oneri per l'attuazione dei piani per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	15.000,00
		Importo a base d'appalto	€	606.000,00
B	**Somme a disposizione**			
	B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, inclusi rimborsi su fattura	€	0,00
	B2	Eventuali modifiche non sostanziali (art. 106, c. 1, lett. e) d.lgs. 50/2016)	€	0,00
	B3	Rilievi, accertamenti ed indagini	€	8.000,00
	B4	Allacciamenti ai pubblici servizi spostamento sotto servizi	€	0,00
	B5	Imprevisti ed arrotondamento	€	0,00
	B6	Adeguamento prezzi	€	0,00
	B7	Acquisizione aree o immobili		
		B7.a) Indennità esproprio, occupazioni, altri indennizzi e soprassuoli.	€	265.000,00
		B7.b) Spese pubblicità immobiliare: trascrizione, volture	€	1.500,00
		B7.c) Spese tecniche per frazionamenti	€	1.500,00
	B8	Spese tecniche di progettazione, d.l. sicurezza (art. 24 d.lgs. 50/2016)	€	45.000,00
	B9	Spese attività verifica e validazione, supporto RUP (artt. 26 e 31 d.lgs. 50/2016)	€	0,00
	B10	Spese per accertamenti di laboratori, verifiche tecniche e collaudi	€	2.500,00
	B11	Spese per commissioni giudicatrici e CUC	€	9.090,00
	B12	Assicurazione dei dipendenti e spese di carattere strumentale (art. 24, c. 4, d.lgs. 50/2016)	€	0,00
	B13	Fondo 2% funzioni tecniche svolte dai dipendenti pubblici (art. 113, c. 2, d.lgs. 50/2016)	€	12.120,00
	B14	Spese per pubblicità e per opere artistiche	€	0,00
	B15	IVA ed altre imposte		0,00
		B15.a) IVA sui lavori (10% su A)	€	60.600,00
		B15.b) Contributo ANAC e altri pareri di enti	€	150,00
		B15.c) Contributi previdenziali (4% di B7.c, B9, B10, B11)	€	2.020,00
		B15.d) IVA sulle spese (22% su B7.c, B9, B10, B11, B15.c)	€	11.550,00
	B16	Economie da ribassi d'asta e da quadro economico (IVA inclusa)	€	0,00
		Importo somme a disposizione	€	419.030,00
		TOTALE OPERA	€	1.025.030,00