



# PROVINCIA DI PISTOIA

Dipartimento Infrastrutture di Comunicazione e Trasporti

Servizio Viabilità

## Riorganizzazione dell'intersezione fra la S.P.19 Quarrata Casalguidi e le strade comunali Via Vecchia Fiorentina e Via Modena 1° Lotto dei lavori

### PROGETTO ESECUTIVO

#### 01 Relazioni

#### 01 Relazione tecnico-descrittiva

Scala:

*Progettisti:*

*Geom. Veronica Petri*

*Geom. Paolo Andreini*

*Collaboratori:*

*Geol. Andrea Bartolini*



*Geom. Veronica Petri*

*Data:* .

*Progettisti:*

*Geom. Paolo Andreini*

*Visto: Il Responsabile del Procedimento  
Ing. Paolo Mazzoni*

*Nomefile:*

*Aggiornamento:*

---

## Sommario

<b>1. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>2</b>
1.1. INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL PROGETTO.....	2
1.2. FASI PROGETTUALI PRECEDENTI .....	4
<b>2. RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA.....</b>	<b>7</b>
2.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	7
2.1.1. <i>Corpo stradale e pavimentazioni</i> .....	7
2.1.2. <i>Smaltimento delle acque ed opere d'arte minori connesse</i> .....	7
2.1.3. <i>Predisposizioni ed opere murarie per impianto di illuminazione</i> .....	7
2.1.4. <i>Accessi privati</i> .....	7
2.1.5. <i>Sistemazioni ed opere di finitura</i> .....	8
2.2. CARATTERISTICHE TECNICHE .....	8
2.3. SITUAZIONE URBANISTICA, VINCOLI .....	8
2.4. QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA.....	9

# 1. Inquadramento dell'intervento

## 1.1. Inquadramento infrastrutturale del progetto

La rete viaria nel comune di Quarrata è costituito principalmente da tre assi viari: la SR 66 Pistoiese, strada storica di collegamento fra Pistoia e Firenze ed attualmente collegamento preferenziale per Pistoia e con l'autostrada A11 per i traffici diretti a Lucca-Pisa; la SP 6 Quarrata-Ponte alla Trave, che collega la città capoluogo con Agliana e l'autostrada A11 per i traffici diretti a Prato-Firenze-A1; la SP 19 Quarrata-Casalguidi che collega i due centri abitati ed attraverso la SP 9 Montalbano alle zone di Empoli-Fucecchio (Vedi Figura 1).

Altro asse viario di notevole importanza è la SP 44 Quarrata-Casini, essa si snoda con direzione sud-nord, ad est dell'abitato di Quarrata. Tale asse seppure attualmente non sfruttato appieno, svolge un ruolo importante nel nuovo disegno infrastrutturale previsto dagli strumenti urbanistici e di pianificazione.

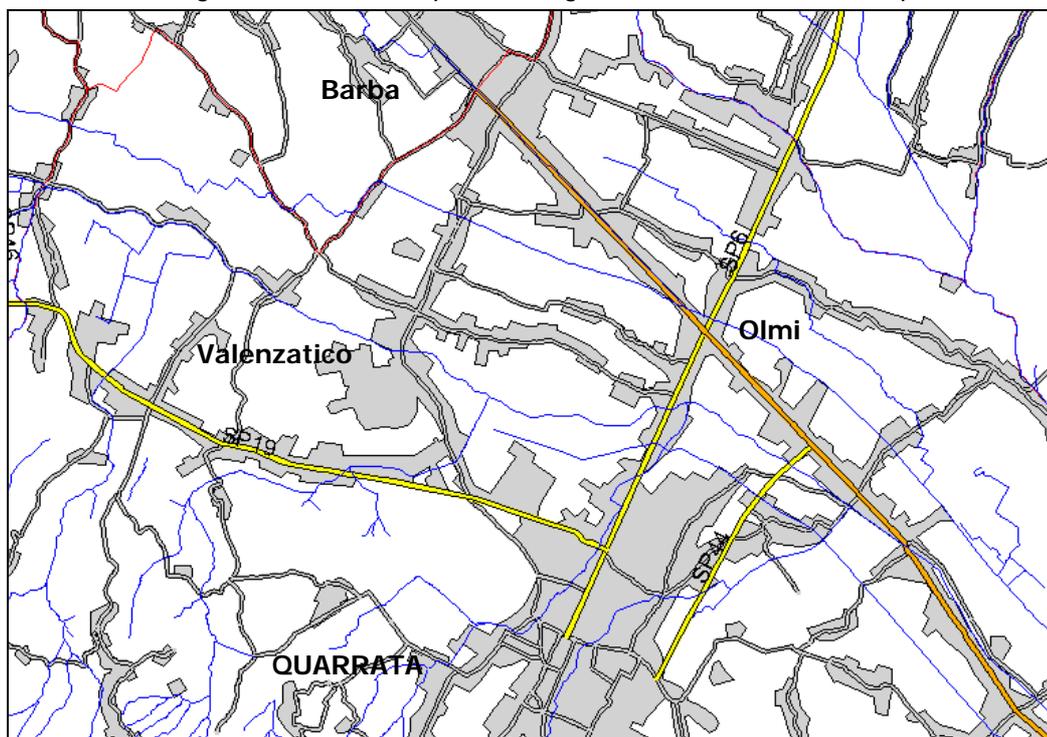
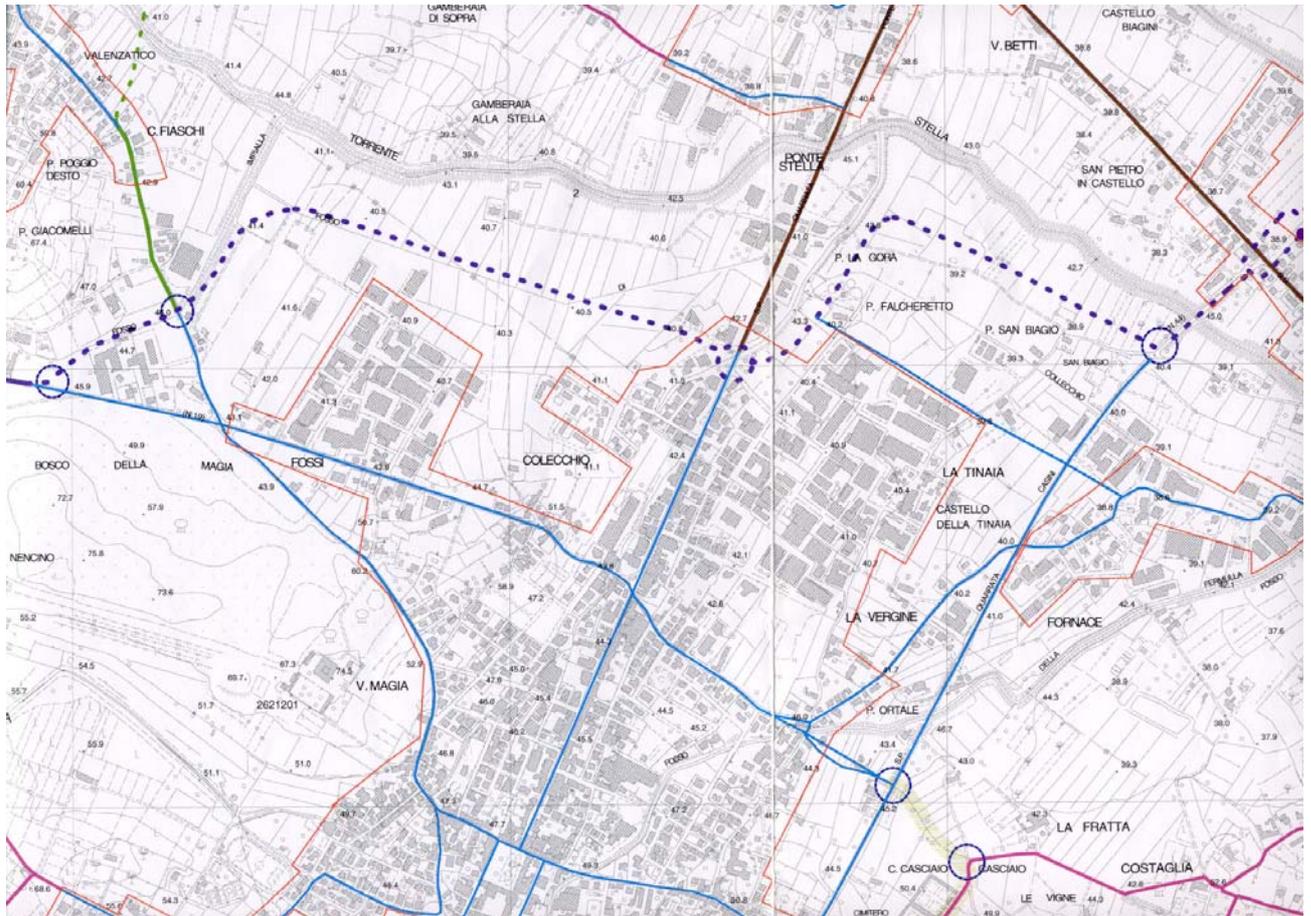


Figura 1 – Viabilità principale del comune di Quarrata

Tutte le attività produttive Quarratine incentrate principalmente sul mobile tappezzato, nonché il terziario ad essa legato e la fitta rete commerciale presente sul territorio comunale, producono una notevole quantità di traffico e la domanda di mobilità legata a queste attività si fa sempre crescente.

Come si vede nella Figura 1, gli assi viari principali, salvo la SP 44 Quarrata-Casini, percorrono il territorio in aree completamente urbanizzate (*Aree con campitura grigia*) ed anche le loro connessioni ricadono in zone aventi le stesse caratteristiche. Questa situazione, oltre a penalizzare la mobilità comunale e sovracomunale, crea notevole disagio alla popolazione residente per la pericolosità, rumorosità ed inquinamento apportati dal traffico veicolare.

Per il superamento delle problematiche sopra esposte, nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia e nel Piano Strutturale del Comune di Quarrata, è stato inserito un nuovo asse (vedi Figura 2), a nord dell'abitato di Quarrata, che ricompono il tessuto viario ormai compromesso perché ricadente nell'area urbanizzata.



*Figura 2- Particolare del Piano Strutturale del Comune di Quarrata*

In considerazione al ruolo attribuito a tale asse ed alle risorse economiche che richiede la sua completa realizzazione, l'Amministrazione Provinciale ed il Comune di Quarrata hanno concordato un elenco di interventi e le relative priorità, che consentono, fermo restando l'obiettivo finale dell'intero asse, di dare funzionalità al collegamento fra la SP 19 Quarrata-Casalguidi e la SP 44 Quarrata-Casini, attraverso l'uso ed adeguamento di alcuni tratti stradali esistenti e l'adeguamento di alcune intersezioni. Tali interventi, seppur finalizzati all'obiettivo suddetto, consentono già nell'immediato un notevole miglioramento della fluidità del traffico e l'eliminazione di oggettive situazioni di pericolo.

Per quanto sopra le due amministrazioni in data 9/01/2004 hanno sottoscritto un protocollo di intesa ove sono individuati gli interventi predetti, le priorità e la tempistica per la redazione delle relative progettazioni.

Gli interventi predetti ed il relativo inquadramento nella rete infrastrutturale sono rappresentati in fig. 3 (*Schema degli interventi per il collegamento fra le SP 19 e la SP 44*)

Nel quadro sopra esposto, è stata valutata prioritaria, la sistemazione dell'intersezione fra la SP 19 Quarrata-Casalguidi e le strade comunali Via Vecchia Fiorentina e Via Modena.

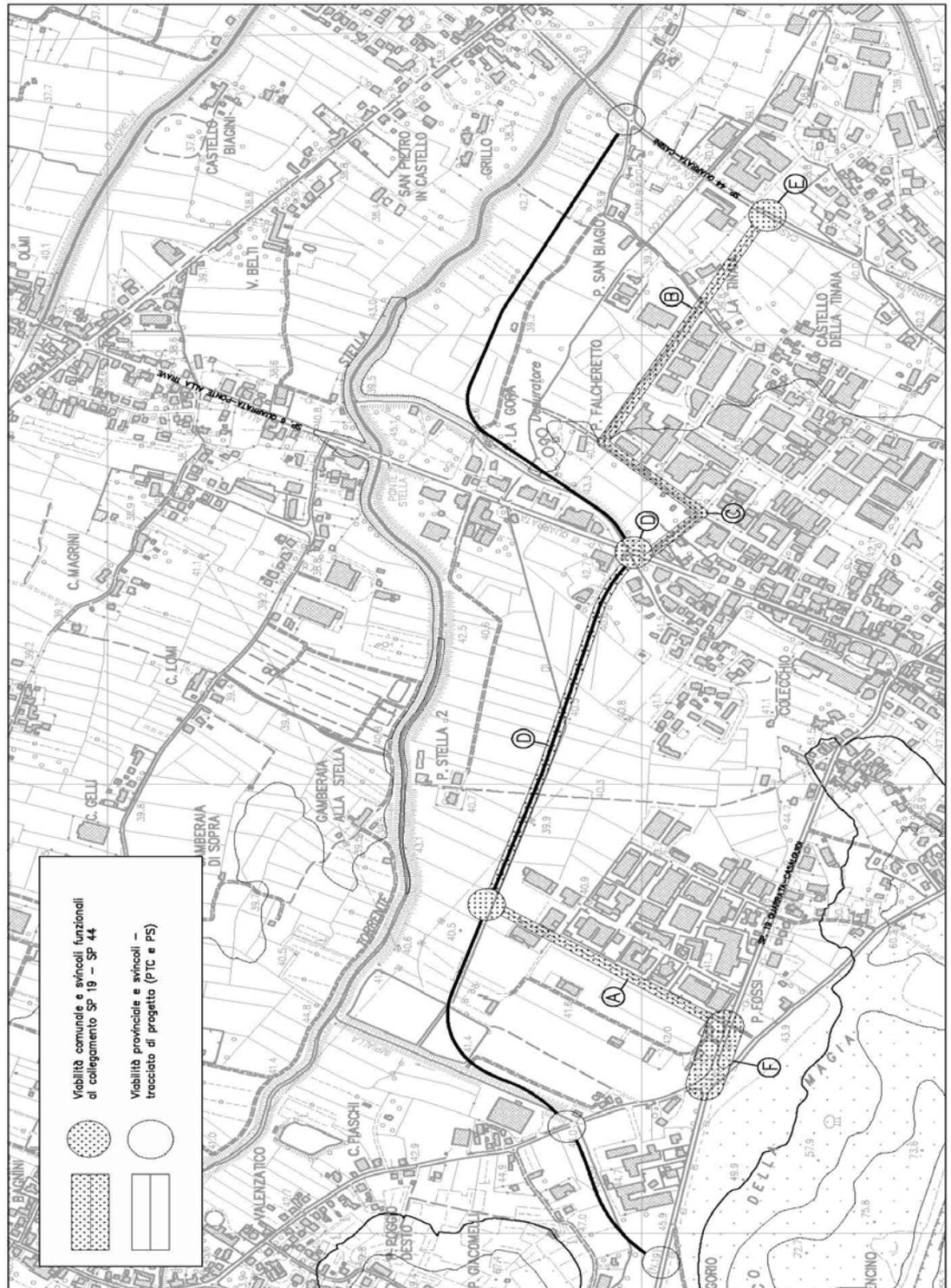


Figura 3- Schema degli interventi per il collegamento fra le SP 19 e la SP 44

## 1.2. Fasi progettuali precedenti

Con delibera della Giunta Prov.le n. 266 del 30/12/2003 è stato approvato il progetto preliminare relativo alla sistemazione delle intersezioni fra la SP 19 Quarrata-Casalguidi e le strade comunali Via Vecchia Fiorentina e Via Modena; tale progetto, come sopra specificato, è nato da un'azione concertata tra Comunale di Quarrata e l'Amministrazione Provinciale;

In seguito con la Determinazione n. 2097 del 30.12.2004 è stato approvato il progetto definitivo relativamente al I° lotto funzionale anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità.

---

Quest'ultimo, al pari del progetto preliminare, era stato redatto applicando agli oneri espropriativi i VAM riferiti all'annata agraria 1996; considerando che in base al verbale della seduta del 25.01.2005 della Commissione Provinciale Espropri sono stati individuati nuovi valori di VAM da applicare alle progettazioni, è stato necessario adeguare le somme occorrenti per gli oneri espropriativi, riarticolando il costo definitivo dell'intervento con una spesa complessiva per espropri di €. 150.000,00 ed una complessiva necessità economica dell'opera ammontante a €. 650.000,00.

La somma in più resasi necessaria è stata reperita in Bilancio con deliberazione n. 193 del 29.11.2005, dando così origine ad un nuovo quadro economico dell'opera.

Il progetto preliminare prevedeva la realizzazione dell'opera in due lotti il cui costo previsto era rispettivamente di € 500.000,00 per il primo e di € 220.000,00 per il secondo, che a seguito delle variazioni sopra menzionate varieranno in €. 650.000,00 per il primo e €. 220.000,00 per il secondo lotto, come meglio specificato nel quadro economico sotto riportato.

Nel primo lotto è prevista la realizzazione di tutte le opere stradali necessarie a dare funzionalità alla nuova intersezione, oltre a tutte le opere murarie e canalizzazioni ricadenti nell'ambito stradale, necessarie per lo smaltimento delle acque e per la predisposizione dell'impianto di illuminazione.

L'attuale configurazione viaria della zona di intervento è costituita da due intersezioni distanti fra di loro circa 120 m, la prima (quella con la Via Vecchia Fiorentina) è regolata con impianto semaforico, la seconda è con diritto di precedenza a favore della SP 19 Quarrata-Casalguidi.

Lo studio e lo sviluppo della progettazione preliminare è stato improntato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- a) individuare una soluzione che assicurasse la massima fluidità del traffico e che fosse funzionale al nuovo asse di circonvallazione nord di Quarrata;
- b) garantire la massima sicurezza degli utenti attraverso una geometria che riducesse al minimo i punti di conflitto;
- c) separare le utenze deboli dai flussi principali, per garantirne la sicurezza della circolazione;
- d) ripercorrere o mantenersi più vicino possibile alle sedi stradali esistenti, per ridurre le aree da espropriare e per limitare l'impatto dell'opera sul territorio;
- e) operare un intervento di riqualificazione ambientale delle aree interessate dalle intersezioni in oggetto, che attualmente risultano particolarmente degradate;
- f) individuare una soluzione compatibile con l'adiacente parco della Magia.

Il progetto prevede la realizzazione di un unico svincolo a rotatoria che meglio si adatta agli obiettivi prefissati, per i seguenti motivi:

- consente, rispetto ad altri tipi di intersezioni stradali a raso, una maggiore fluidità del traffico ed una capacità di gran lunga superiore. Questa soluzione è funzionale alla futura circonvallazione nord, proprio per l'elevata capacità di traffico e per la sua fluidità;
- la soluzione di svincolo a rotatoria garantisce un buon grado di sicurezza per la circolazione, infatti, con tale schema di regolazione del traffico le conseguenze di eventuali sinistri risultano, rispetto ad altre soluzioni, meno onerose in quanto circoscritti ai punti di confluenza e con angoli di incidenza ridotti;
- per proteggere le utenze deboli, pedoni e ciclisti, si è previsto la realizzazione di percorsi dedicati onde garantirne la massima sicurezza. Si è previsto, infatti, la realizzazione di un percorso ciclabile e pedonale esterno alla rotatoria, quale prosecuzione di quello già previsto su Via Modena. Tale percorso verrà protetto in corrispondenza degli attraversamenti stradali e nelle zone sistemate a verde sarà realizzato con materiali compatibili con l'ambiente in cui si inserisce;
- la soluzione prescelta ripercorre le attuali sedi stradali, salvo gli adeguamenti imposti dalla geometria della nuova intersezione, per ridurre l'impatto dell'opera sul territorio, si è previsto il recupero a verde dei resedi stradali residui;
- l'intervento di progetto prevede la riqualificazione ambientale dell'intera area, che attualmente risulta particolarmente degradata. La riqualificazione ambientale è peraltro necessaria per la presenza in aderenza all'intersezione del parco della Magia, area verde di notevole importanza nel comune di Quarrata. Per la mitigazione dell'impatto ambientale e la riqualificazione dell'area si prevede la sistemazione a verde dell'isola centrale, previa modellazione del terreno per armonizzare l'intervento con l'area del parco adiacente. La stessa area centrale verrà piantumata con essenze autoctone solo nelle parti più ampie, allo stesso modo dell'isola centrale saranno sistemate a verde e rimodellate anche i relitti stradali residui, in modo da realizzare, nel complesso, un elemento di passaggio fra l'area industriale a nord e l'area verde a sud (parco della Magia).

---

Per quanto attiene la geometria e l'organizzazione dell'intersezione, sulla SP 19 Quarrata-Casalguidi (lato est), il progetto prevede la realizzazione di una curva di raccordo alla nuova rotatoria a partire da Via Bologna, su questo tratto viene mantenuto l'unico accesso privato esistente e viene recuperato a verde parte dell'attuale viabilità. Gli altri rami dell'intersezione mantengono pressoché inalterata la loro geometria, salvo il ramo sud di Via Vecchia Fiorentina, che per un tratto diviene parte della rotatoria, anche in questo caso i relitti stradali residui sono recuperati a verde.

## 2. Relazione tecnico descrittiva

### 2.1. Descrizione dell'intervento

In conformità a quanto già delineato nelle precedenti fasi progettuali, il presente progetto prevede la realizzazione di un unico svincolo a rotatoria che ricomprende le attuali due intersezioni (V.le Europa-V. Vecchia Fiorentina e V.le Europa-Via Modena), per raggiungere tale obiettivo si è reso necessario adottare una rotatoria di forma molto allungata. Tale conformazione dello svincolo, oltre a riunire in un unico raccordo le due intersezioni attuali, permette anche di ripercorrere il più possibile le sedi stradali esistenti, al fine di contenere l'impatto con il paesaggio circostante.

Il presente progetto, relativo al primo lotto dei lavori, prevede la realizzazione di tutte le opere stradali necessarie a dar funzionalità al nuovo svincolo, in conformità a quanto previsto nel progetto preliminare; in particolare saranno realizzate le opere indicate di seguito.

#### 2.1.1. Corpo stradale e pavimentazioni

Il corpo stradale nei tratti in ampliamento in quelli di raccordo alla viabilità esistente e nei tratti ex-novo, verrà realizzato mediante: asportazione del terreno vegetale o altri materiali presenti per la formazione del cassonetto o per l'imposta dei rilevati, previa posa in opera di teli di geotessile anticontaminante; posa in opera di materiali per la formazione di rilevato; formazioni di fondazione stradale. La fondazione stradale avrà uno spessore di cm. 40 e verrà realizzata in misto granulare di cava.

Il pacchetto della pavimentazione stradale sarà costituito da tre strati di conglomerato bituminoso a caldo per uno spessore complessivo di cm. 22.

#### 2.1.2. Smaltimento delle acque ed opere d'arte minori connesse

Lo smaltimento delle acque viene affidato ai fossetti stradali previsti a margine della carreggiata. Essi avranno sezione conforme al dimensionamento riportato nella relazione idrologico-idraulica. Per il collegamento della rete idraulica di smaltimento delle acque verranno realizzati attraversamenti stradali con tubi di cemento e con scatolari prefabbricati in c.a.p.

Il convogliamento delle acque di ruscellamento, nella parte est ed ovest della rotatoria, dal piano stradale ai suddetti fossi, avverrà attraverso canalette ad embrici disposte a passo regolare lungo le scarpate e, nel tratto di carreggiata esterna nel lato settentrionale dell'intervento, dove la fossa perimetrale verrà canalizzata per permettere gli accessi alle proprietà e la realizzazione di un marciapiedi, avverrà con "bocche di lupo" collegate con canalizzazioni alla rete idraulica. Una serie di griglie e condotte in PVC sono state previste per la raccolta e allontanamento delle acque nelle aree pubbliche residuali, ricomprese tra le recinzioni delle proprietà private a nord e la nuova sede viaria.

L'aiuola della rotatoria nelle parti ad est e ad ovest, sarà delimitata da muretto in pietra a contenimento del terreno dell'aiuola e adiacente zanella ad un petto per lo smaltimento delle acque stradali.

#### 2.1.3. Predisposizioni ed opere murarie per impianto di illuminazione

Per l'illuminazione del nuovo svincolo, che verrà realizzato con il secondo lotto dei lavori, è prevista l'installazione di n. 25 nuovi punti luce costituiti da palo rastremato in acciaio dell'altezza di ml. 9,00 ed armatura con lampade SAP da 250w dotata di schermo antiabbagliamento.

Per evitare che con i lavori del secondo lotto debbano manometersi lavori già eseguiti nel primo, il presente progetto prevede la realizzazione delle opere murarie e le canalizzazioni per l'impianto di illuminazione, ricadenti nella sede stradale o nelle sue pertinenze.

#### 2.1.4. Accessi privati

Attualmente, sulla SP 19 Quarrata-Casalguidi (V.le Europa), nel tratto interessato dai lavori, sono presenti cinque accessi privati di cui tre ricadranno sull'anello della rotatoria e due sul tratto di raccordo del V.le Europa.

Per limitare le interferenze con il traffico veicolare, e garantire comunque l'accessibilità agli immobili, il presente progetto prevede il raggruppamento degli attuali accessi. I fabbricati di civile abitazione posti a nord della rotatoria saranno collegati alla viabilità da un unico accesso come rappresentato nella planimetria di progetto.

---

L'edificio industriale a nord-est della nuova rotatoria che attualmente ha due accessi su V.le Europa, verrà ricollegato al nuovo tratto di raccordo (Braccio est del Viale Europa) con un unico accesso, sfruttando il relitto stradale che verrà a crearsi con la nuova opera.

#### 2.1.5. Sistemazioni ed opere di finitura

Le parti di strada che rimarranno esterne al nuovo svincolo, non più utili alla circolazione, verranno recuperate mediante rimozione della pavimentazione stradale e realizzazione di aiuole a verde; fanno eccezione i relitti stradali che servono per realizzare i due nuovi accessi.

Il terreno su cui insisterà l'aiuola della rotatoria sarà rimodellato con riporto di uno strato di terreno vegetale proveniente dagli scavi occorrenti per la sede stradale. Tali movimenti di terra e la successiva sistemazione a verde, consentono il recupero di un'area particolarmente degradata ed il recupero di materiali utili che altrimenti andrebbero trasportati a discarica.

Come già detto nella parte relativa allo smaltimento delle acque, le parti ad est e ad ovest dell'aiuola della rotatoria verranno delimitate con un muretto in muratura di pietrame locale, come rappresentato nell'allegato 02-06 Opere d'arte minori.

## **2.2. Caratteristiche tecniche**

Il nuovo svincolo a rotatoria è costituito da un'anello di forma molto allungata, con sviluppo in asse pari a ml. 427,60, l'andamento altimetrico dell'asse ripercorre la viabilità esistente e la pendenza è contenuta nell'intervallo 0-1%.

L'andamento planimetrico dell'asse stradale è costituito da due raccordi circolari (ad est ed a ovest) con raggio di ml. 26,50; gli stessi sono collegati con raccordi circolari con raggio di ml. 134,00. L'interposizione dei due raccordi con raggio di 134,00 m fra le due semirotorie, anziché due rettili, è stata adottata per limitare la velocità dei veicoli all'interno nell'anello di svincolo.

Per la carreggiata stradale si è adottato una piattaforma di categoria C2, conforme alle caratteristiche geometriche dell'attuale Strada Provinciale n° 19 Quarrata-Casalguidi ed alla prevista circonvallazione nord di Quarrata.

La piattaforma stradale ha una larghezza di ml. 9,50, ed è costituita da due corsie di ml. 3,50 ciascuna e banchine laterali asfaltate di ml. 1,25, alla carreggiata asfaltata si affiancano, nella sezione normale, cigli in terra della larghezza di ml 1,00 ciascuno.

I bracci di raccordo della rotatoria alla viabilità esistente, sono stati progettati in modo da rallentare la velocità in ingresso e velocizzare il deflusso dei veicoli dalla rotatoria. Per tale motivo per le corsie in ingresso sulla rotatoria sono stati adottati raggi interni compresi fra 14,00 e 18,00 metri, mentre per quelle in uscita sono stati previsti raggi compresi fra 25,00 e 40,00 metri.

## **2.3. Situazione urbanistica, Vincoli**

Per quanto attiene l'aspetto urbanistico, l'intervento in oggetto era già previsto nel P.R.G. del Comune di Quarrata, vigente al momento dell'approvazione del preliminare, ed era pertanto conforme al predetto strumento urbanistico.

Tuttavia si è reso necessario a seguito della definitiva progettazione dello svincolo a rotatoria, che ha reso evidente l'occupazione di aree non precisamente ricadenti all'interno nel perimetro originale di P.R.G., procedere ad una specifica Variante urbanistica, adottata con Delibera di consiglio Comunale n. 69 del 17.10.2005 e approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 6 del 30.01.2006, rendendo così corrispondente la cartografia con l'opera che si andrà a realizzare ed in linea con gli indirizzi e le prescrizioni contenuti nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia.

L'intervento ricade, in parte, in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ed a vincolo paesaggistico, come si evince dagli estratti allegati in calce alla presente relazione. L'area sottoposta a vincolo paesaggistico è costituita dal parco della Magia (area a sud di Via Vecchia Fiorentina); essa sarà marginalmente interessata dall'opera in corrispondenza dell'attuale incrocio con la Via Vecchia Fiorentina. Come già esposto ai punti precedenti, l'intervento si propone, oltre all'eliminazione di un incrocio pericoloso ed una miglior regimazione del traffico, anche una riqualificazione ambientale dell'area, mediante la sistemazione a verde dell'aiuola e dei relitti stradali residui.

## 2.4. Quadro economico dell'opera

I costi dell'opera, desunti dal computo metrico estimativo allegato al presente progetto, risultano come appresso dettagliati:

			Parziali €	Totali €
a)	LAVORI A BASE D'ASTA			
	Importo lordo lavori comp oneri sicurezza		376.350,00	
	Oneri per la sicurezza		15.618,00	15.618,00
	Importo lavori soggetto a ribasso		360.732,00	360.732,00
	<b>Totale lavori, comp. oneri sicurezza</b>			<b>376.350,00</b>
B)	SOMME A DISPOSIZIONE			
	IVA sui lavori	20,00%	75.270,00	
	Espropriazioni		150.000,00	
	Spostamento servizi		10 000,00	
	Lavori in economia, compreso IVA		0,00	
	Segnaletica orizzontale e verticale		15 000,00	
	Spese tecniche (incarico Coord. Sic. Fase prog.)		3.037,80	
	Spese per pubblicità		150,00	
	Assicurazione Progettista		3.000,00	
	Fondo accordi bonari	3,00%	11.290,50	
	Spese tecniche (Art. 18 l. 109/94)	1,50%	5.645,25	
	Contributo A.V.L.P.		250,00	
	Arrotondamento		6,45	
	Totale somme a disposizione		273.650,00	273.650,00
	<b>Importo del progetto</b>			<b>650.000,00</b>

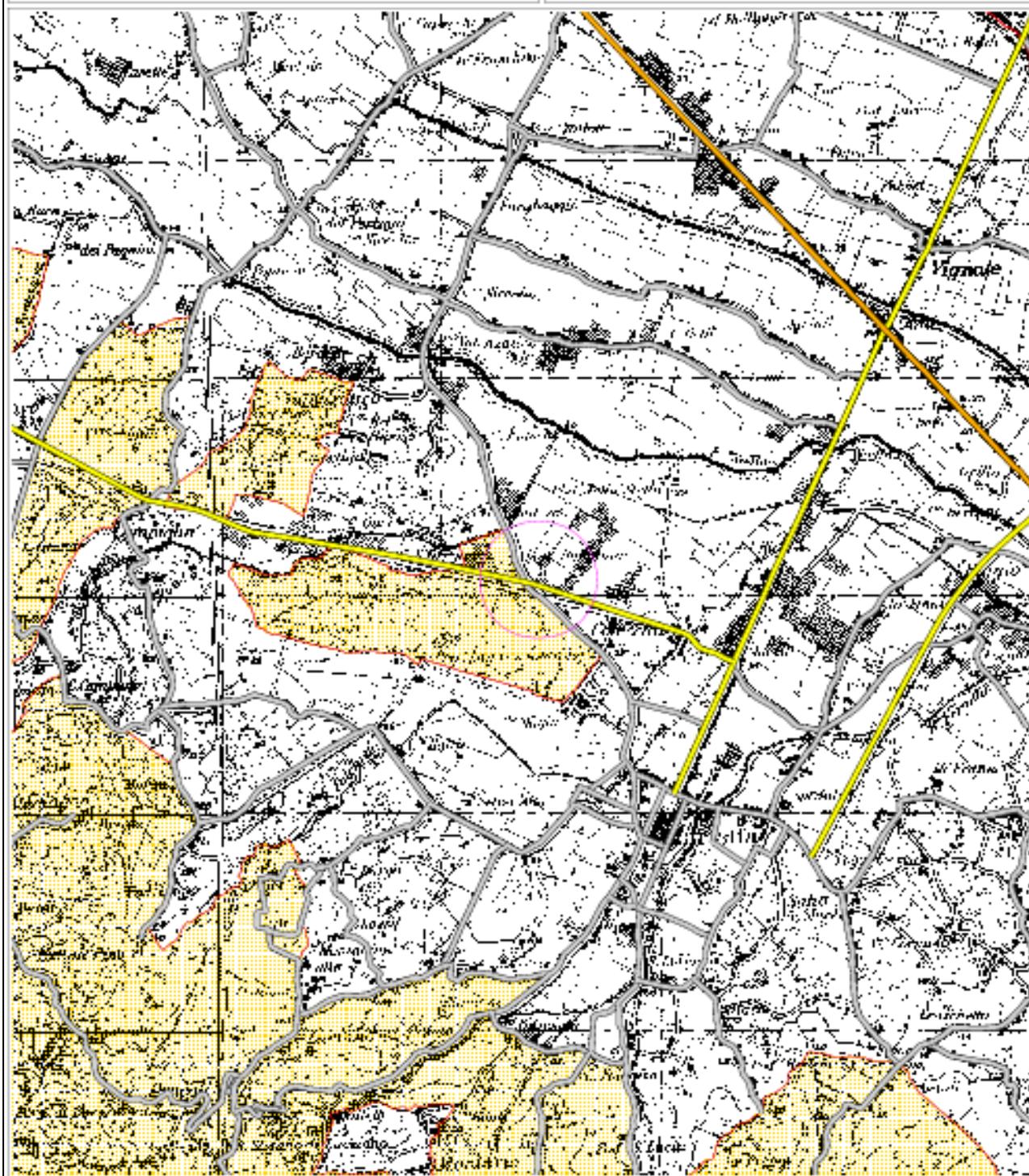
# ESTRATTO CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO

## LEGENDA

- |  |  |
|--|--|
|  Autostrada         |  terreno vincolato RD 3267/23 |
|  Ferrovia           |  terreno escluso              |
|  Strada Regionale   |  Limiti Amministrativi        |
|  Strada Provinciale |  |
|  Strada Statale     |  |
|  Strada comunale    |  |



200 0 200 400 600 800 1000 1200 Metres



### Legenda

-  Limiti Amministrativi
-  Territorio coperto da foreste e boschi
-  Riserve Nazionali
-  Territori oltre la quota di 1200 m s.l.m.
-  Zone sottoposte a vincolo L. 1497/39
-  Acque sotterranee
-  Fascia 150 mt per corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche
-  Corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche ai sensi del R.D. 1775/33

### CARTA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI Legge 490/99

Scala 1:25.000

200 0 200 400 Meters

