



Anas Spa

STRUTTURA TERRITORIALE UMBRIA

DG 03-17

Accordo Quadro

CONTRATTO APPLICATIVO N. 4

CODICE SIL: ACMSPG00697EGENP-A1 CODICE CIG: Y682DBD973

S.S. "3 "Flaminia" – Progettazione definitiva ed esecutiva dei lavori di potenziamento e riqualificazione dell'infrastruttura Intersezione Molinaccio dal km 105+500 al Km 108+800"

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12) :

Dott. Ing. LORENA RAGNACCI

Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2857



PROGETTAZIONE



COOPROGETTI Soc. Coop. - Sede Legale ed Operativa
Via Thomas Alva Edison 5 - 06024 Gubbio (PG)
tel +39-075.923011 - fax +39-075.9230150
www.cooprogetti.it

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Luigino Capponi

Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A1092



DIRETTORE TECNICO

Ing. Lorena Ragnacci

Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2857

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Fausto Pelicci

Ordine dei geologi della Regione Umbria n.71

GRUPPO PROGETTAZIONE

Ing. Danilo Pelle

Ing. Moreno Panfili

Ing. Monia Angeloni

Arch. Paolo Ghirelli

Arch. Antonella Strati

Ing. Edoardo Filippetti

Ing. Costanza Cecchetti

Arch. Enrico Costa

Ing. Luigi Farina

Arch. Isabella Morelli

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

CODICE PROGETTO		NOME FILE				REVISIONE	SCALA
FASE		T00EG00GENRE01_A					
		WBS	COD. DISCIPLINA	TIPO ELAB.	PROG ELAB.		
17063	E	T00EG00	GEN	RE	01	A	
A	Emissione		Novembre 2022	RAGNACCI	RAGNACCI	PANFILI	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	2
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
2.1	Strade.....	3
2.2	Illuminazione	3
2.3	Idraulica	4
3	CARATTERISTICHE GENERALI	5
3.1	Molinaccio 1	5
3.2	Molinaccio 2	6
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	7
4.1	Molinaccio 1	7
4.2	Molinaccio 2	8
5	SCOPO DEGLI INTERVENTI.....	9
6	DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	11
6.1	Molinaccio 1	11
6.1.1	Rettifica curva e inserimento complanare	11
6.1.2	Inserimento Rotatoria	11
6.2	Molinaccio 2	12
6.2.1	Inserimento Rotatoria	12
7	CARATTERISTICHE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI	13
8	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	14
8.1	Progetto stradale	14
8.2	Idrologia e idraulica	14
8.3	Pubblica illuminazione.....	14
8.4	Interferenze	14
8.5	Espropri.....	14
8.6	Cantierizzazione.....	14

1 INTRODUZIONE

La presente relazione si propone di descrivere il progetto nell'ambito della progettazione esecutiva delle opere di riassetto viabilistico della S.S.3 "Via Flaminia", in particolare l'intervento si inserisce nella frazione di Molinaccio, facente parte del territorio Comunale di Spoleto, Provincia di Perugia, e riguarda la realizzazione di n.2 intersezioni a rotatoria lungo la S.S.3 "Via Flaminia", tra le chilometriche 105+500,00 e 108+000,00.

Gli interventi sono identificati come "Molinaccio 1" e "Molinaccio 2":

Di seguito si riporta l'inquadramento territoriale nel contesto comunale.

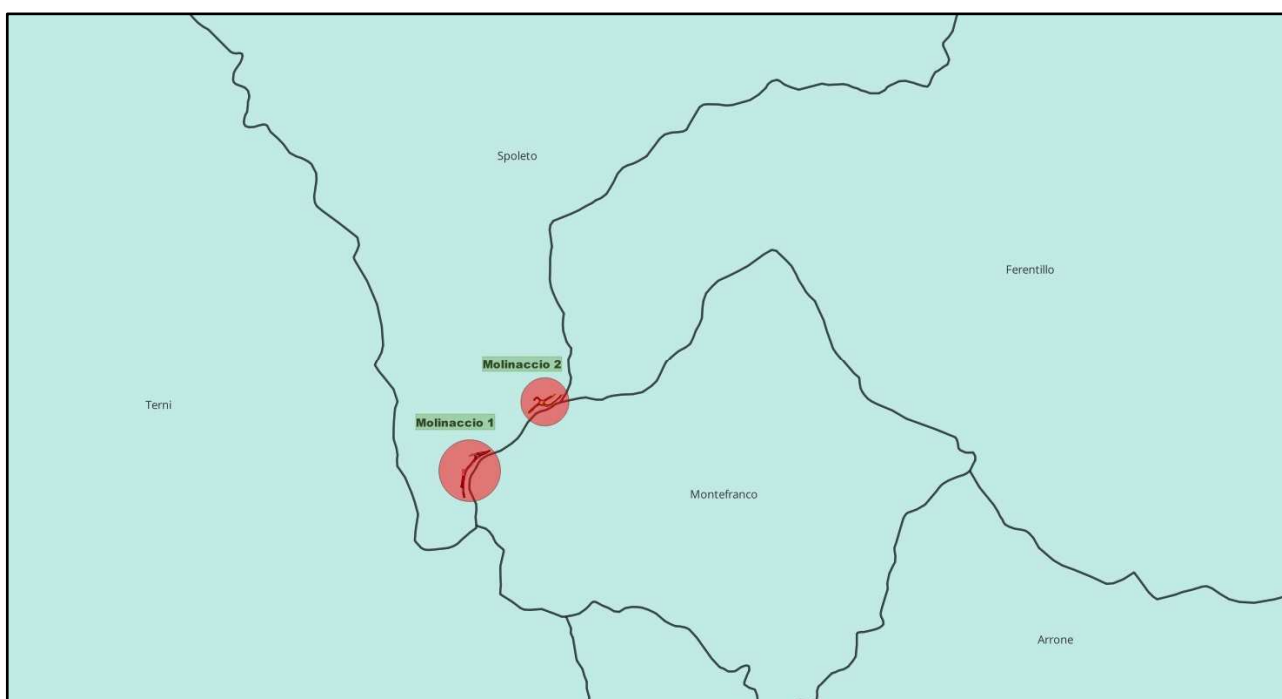


Figura 1 Inquadramento amministrativo delle opere – Molinaccio 1

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

2.1 Strade

- D.M. 5 novembre 2001 — Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- D.M. 22 aprile 2004 — Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
- D.M. infrastrutture e trasporti 19 aprile 2006 — Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali
- Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 — Nuovo codice della strada;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 — Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- D.lgs. 15 gennaio 2002 n. 9 – disposizioni integrative e correttive del nuovo codice della strada;
- D.L. 20 giugno 2002 n. 121 — disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale.
- L. 1° agosto 2002 n. 168 — conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 20 giugno 2002, n. 121, recante disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale.
- D.L. 27 giugno 2003 n. 151 — modifiche ed integrazioni al codice della strada
- L. 1° agosto 2003 n. 214 — conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27 giugno 2003, n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada
- D.M. 30 novembre 1999 n. 557 — Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili Bollettino CNR n. 150 — Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane.
- Bollettino CNR n. 150 – Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane
- Catalogo delle pavimentazioni stradali C.N.R. n°178 15/09/95
- Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, febbraio 2000 - Piano Nazionale della Sicurezza Stradale – Indirizzi generali e linee guida di attuazione
- Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, 2001 - Linee guida per la redazione dei Piani della sicurezza stradale urbana
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici, 8 giugno 2001, n.3699 - Linee guida per l'analisi di sicurezza delle strade

2.2 Illuminazione

- UNI 11248
- UNI 13201-2-3-4
- Norme CEI 64.8 Sez. 714 "Impianti elettrici di illuminazione posti all'esterno";
- Norme CEI 81.10 "Protezione da scariche atmosferiche";
- Legge n° 186 del 01.03.1968 "Dispositivi concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari ed installazione di impianti elettrici ed elettronici";
- Legge n° 791 del 18.10.1977 "Marcatura CE";
- D.Lgs n° 626 del 25.11.1996 "Attuazione della direttiva 93/98/CE";
- Norme CEI 64.8 "Impianti utilizzatori con tensione sino a 1000V";
- Norme UNI 11248 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche";
- Norma UNI 11431 "Regolatori di tensione";
- UNI-EN 40-5 "Pali per la Pubblica Illuminazione – Specifiche per pali di Illuminazione Pubblica in acciaio";
- UNI-EN 40-6 "Pali per la Pubblica Illuminazione – Specifiche per pali di Illuminazione Pubblica in alluminio

2.3 Idraulica

- RD 25/07/1904 n° 523 Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie;
- RD 30/12/1923, n° 3267 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani;
- DPR 15/01/1972 n° 8 Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di urbanistica e di viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici;
- L. 431/85 (Legge Galasso) Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale;
- L. 183/89 Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- L. 36/94 (Legge Galli) Disposizioni in materia di risorse idriche;
- DPR 14/4/94 Atto di indirizzo e coordinamento in ordine alle procedure ed ai criteri per la delimitazione dei bacini idrografici di rilievo nazionale ed interregionale, di cui alla legge 18 maggio 1989, N. 183;
- DPR 18/7/95 Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei Piani di Bacino;
- D.lgs. 31/3/1998, n° 112 Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali;
- D.lgs. 152/99 Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;
- D. lgs. 152/2006 Testo Unico sull'Ambiente;
- D.M. n° 131 del 16/06/2008 Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del Decreto Legislativo n. 152 del 3/04/2006;
- D.G.R. n° 53 del 27/01/2014 "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico. – Art. 10 comma 4 – Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali".

3 CARATTERISTICHE GENERALI

3.1 Molinaccio 1

L'intervento in progetto prevede la rettifica della curva che insiste al chilometro 107,500 della S.S.3 "Via Flaminia" e la realizzazione di una complanare caratterizzata da una piattaforma stradale di tipo "F" ai sensi del D.M. 05/11/2001 e la realizzazione di una rotonda di diametro esterno 38 m, individuata come rotonda convenzionale ai sensi del D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", e la rettifica della curva che insiste sulla S.S. 3 "Flaminia" al chilometro 107,500 circa. I bracci afferenti sono:

- S.S. 3 – ramo est;
- S.S.3 – ramo ovest
- Viabilità interna abitato di Molinaccio – ramo nord;



Figura 2 Inquadramento su ortofoto – Molinaccio 1

3.2 Molinaccio 2

L'intervento prevede la realizzazione di una rotatoria di diametro esterno 40 m, individuata come rotatoria convenzionale ai sensi del D.M. 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", e di una nuova viabilità di collegamento tra la S.S. 3 "Flaminia" e l'abitato di Ferentillo, ed i suoi bracci afferenti sono:

- S.S. 3 – ramo est;
- S.S.3 – ramo ovest
- Nuova viabilità – ramo sud;
- Viabilità di collegamento con Valle San Martino - ramo nord.

L'intervento prevede inoltre la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento tra la S.S. 3 e l'abitato adiacente. La piattaforma stradale è di tipo "F", ai sensi del D.M. 05/11/2001, con corsie da 2,75 m e banchine da 0,50 m.

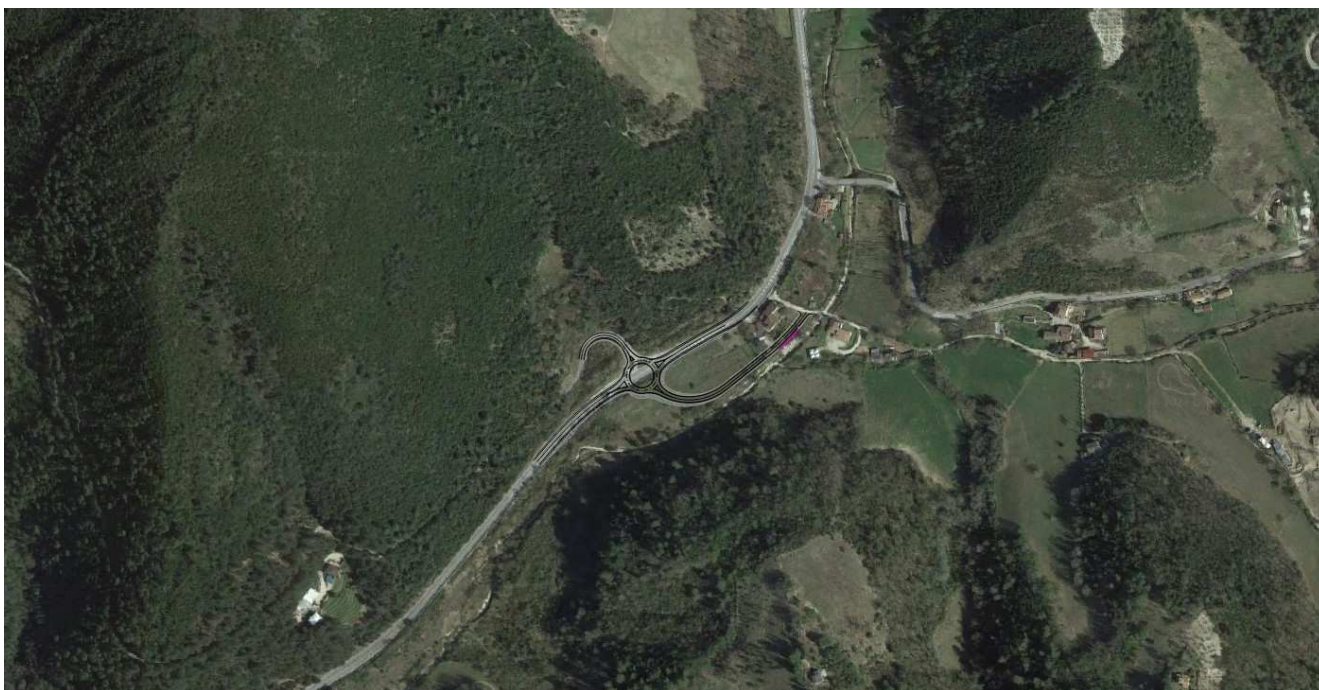


Figura 3 Inquadramento su ortofoto – Molinaccio 2

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

4.1 Molinaccio 1

Come sopra citato gli interventi ricadono nel Comune di Spoleto, frazione Molinaccio, e allo stato attuale l'area oggetto di intervento si presenta costituita da due svincoli a raso di tipo "a T" che collegano la S.S. 3 con l'abitato di Molinaccio. Tali intersezioni verranno eliminate mediante l'inserimento di una rotatoria, definendo così un unico accesso all'abitato nella parte nord dello stesso.

Gli svincoli non risultano caratterizzati da isole spartitraffico né da segnaletica orizzontale e sono tali da consentire la svolta in entrambe le direzioni.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica dello stato attuale



Figura 4 Intersezione S.S.3 con abitato di Molinaccio – vista da nord



Figura 5 Intersezione S.S.3 con abitato di Molinaccio – vista da sud

4.2 Molinaccio 2

Allo stato attuale l'area in cui è previsto l'inserimento della rotatoria si presenta costituita da uno svincolo a raso di tipo "a goccia" che collega la S.S. 3 via Flaminia, la quale costituisce i rami est e ovest dell'intersezione, con la viabilità secondaria di collegamento con l'abitato "Valle San Martino", proveniente da nord. Lo svincolo si compone di n. 3 isole spartitraffico atte a consentire tutte le 4 manovre possibili.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica dello stato attuale



Figura 6 Intersezione S.S.3 – viabilità secondaria

5 SCOPO DEGLI INTERVENTI

Con l'inserimento di regolazioni a rotatoria per le intersezioni delle correnti veicolari in questione è possibile facilitare le manovre di svolta e ridurre nel complesso i tempi di attesa, da cui deriva altresì la possibilità di garantire una sostanziale riduzione del livello di inquinamento atmosferico ed acustico.

I vantaggi derivanti dal trasformare il preesistente incrocio lineare a raso in una rotatoria possono schematicamente riassumersi come segue:

- miglioramento della sicurezza grazie all'eliminazione dei punti di conflitto secanti ed alla riduzione delle velocità in transito,
- aumento della capacità di deflusso,
- riduzione dei tempi di attesa,
- riduzione delle emissioni inquinanti,
- riduzione delle emissioni sonore.

Con particolare riferimento all'ambito acustico, si fa notare che le rotatorie, favorendo la fluidificazione di tutte le manovre, riducono al minimo i fenomeni di "fermata e ripartita" (stop and go) che invece contraddistinguono le altre soluzioni progettuali (incroci semaforizzati o regolati dai segnali di stop o dare precedenza). Le osservazioni appena svolte rendono conto di come, affrontando le rotatorie, gli utenti siano indotti a svolgere un ciclo di guida praticamente privo di brusche accelerazioni (dal momento che non si hanno partenze "da fermi") e di repentine decelerazioni (non essendo, in genere, necessario dover arrestare completamente il veicolo); se si tiene poi conto anche delle moderate velocità d'approccio, risulta evidente come il motore dei veicoli e tutti gli organi meccanici ad esso connesso, siano minimamente sollecitati rispetto alle condizioni di marcia associate alle intersezioni a raso canoniche (a tre o a più rami).

Queste considerazioni sul regime dei motori durante un ciclo di guida introducono direttamente le questioni relative alla produzione di rumore. È infatti noto che, all'origine del rumore veicolare, si pongono due principali categorie di sorgenti: quelle connesse al numero di giri del motore e quelle associate alla velocità del veicolo su strada. Nella prima categoria, che è indipendente dalla seconda, rientrano il motore, l'impianto di aspirazione e scarico, la ventola di raffreddamento, gli alberi di trasmissione, il cambio, le pompe idrauliche e i generatori elettrici. Della seconda categoria, invece, fanno parte il rumore provocato dall'interazione pneumatici-strada e il rumore aerodinamico.

Il rumore del motore è principalmente dovuto all'aspirazione dell'aria, alla combustione nella camera di scoppio, alle emissioni dei gas combusti, agli accoppiamenti meccanici ed alle vibrazioni indotte nella carrozzeria. Il rumore da rotolamento dipende, sostanzialmente, dalla velocità del veicolo, nonché dalle caratteristiche e dalle condizioni del manto stradale (rugosità, tipo di inerti e granulometrie utilizzate, grado di ammaloramento, proprietà di assorbimento acustico); le caratteristiche dello pneumatico (dimensione, carico, pressione di gonfiaggio, disegno del battistrada, grado di usura), il peso del veicolo e la sua accelerazione, hanno, invece, una minore influenza. Tale rumore è prodotto da tre fenomeni principali: l'impatto del battistrada sulla superficie ("rumore di impatto"), la vibrazione dell'aria compressa fra i tasselli del battistrada per effetto della deformazione elastica dello pneumatico ("pompaggio dell'aria") e il cosiddetto "slip and stick" (presa dello pneumatico sugli inerti dello strato superficiale della pavimentazione stradale).

Il rumore aerodinamico, infine, è dovuto all'impatto della vettura contro l'aria ed è funzione, oltre che della velocità, del profilo della carrozzeria.

In generale, a basse velocità (intorno a 50-60 km/h), il motore e il sistema di aspirazione e scarico costituiscono le sorgenti di rumore predominanti, mentre a velocità maggiori aumenta sensibilmente l'apporto del rumore di rotolamento degli pneumatici. Per velocità superiori a 100 km/h diviene significativo anche il contributo del rumore aerodinamico.

Negli ambiti urbani, caratterizzati da velocità operative intorno ai 40 km/h ed in quelli suburbani e periurbani, attraversati da correnti veicolari a velocità comprese generalmente tra i 60 ed i 70 km/h, l'inquinamento acustico prodotto dal traffico stradale è, pertanto, imputabile principalmente al rumore prodotto dalle sorgenti direttamente correlate al motore.

In questo contesto, si possono inquadrare i vantaggi, in termini di minore inquinamento acustico, associati al comportamento di guida indotto dalle rotatorie, come quella di cui al presente progetto.

A tal proposito, esistono degli studi, sviluppati a livello internazionale, che dimostrano come la presenza di rotatorie comporti una riduzione di rumore, in termini di livello sonoro equivalente, compresa tra **1 e 4 dB** (in ogni ora della giornata e fino a 60 m dall'incrocio).

6 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Gli interventi in progetto hanno lo scopo di migliorare la sicurezza delle intersezioni esistenti, sopra descritte, e di potenziare il collegamento delle viabilità locali con la strada statale S.S.3 "Via Flaminia. Di seguito si descrivono le caratteristiche dei singoli interventi.

6.1 Molinaccio 1

Le viabilità in oggetto sono state così indicate:

- AP.01 – S.S. 3 ovest
- AP.02 – S.S.3 est
- VS.01 - ramo rotatoria interno abitato
- VS.02 - complanare
- SV.01 - rotatoria

6.1.1 Rettifica curva e inserimento complanare

L'intervento in progetto prevede la rettifica della curva presenta al chilometro 107,500 circa con ampliamento della carreggiata e realizzazione di una complanare che permette di collegare l'abitato di Molinaccio con la viabilità secondaria "Strada Castagna" separando la corrente di traffico da quella in transito sulla Strada Statale.

La S.S.3 manterrà una piattaforma tipo "C1" con corsie da 3,75 m e banchine da 1,50 m mentre la complanare si è adottata una piattaforma tipo "F" con corsie da 2,75 m e banchine da 0,50 m.

6.1.2 Inserimento Rotatoria

L'intervento in progetto prevede l'inserimento di una rotatoria compatta (ai sensi del D.M. 01/04/2006) con diametro esterno pari a m 38, anello rotatorio di larghezza pari a m. 7, cordonata prefabbricata in calcestruzzo di altezza pari a cm 4 e larghezza pari a cm 40 e banchina interna non sormontabile di larghezza pari a 0,80 m. L'anello rotatorio si svilupperà su un'area su cui attualmente è presente un'attività privata, che insiste tra l'attuale sede della S.S.3 e la viabilità di accesso alla stessa. La rotatoria prevede n.3 bracci afferenti: le due direzioni della S.S.3 (E-O) e la viabilità secondaria (N); tutti con larghezze rispettivamente pari a 3,50 m per gli ingressi e 4,50 m per le uscite. Si riporta di seguito una tabella contenente, per ciascun braccio afferente, i raggi di accesso e uscita alla rotatoria:

ASSE	R _{ingresso} (m)	R _{uscita} (m)
Via Flaminia dir. sud	18	18
Via Metauro dir. nord	18	20
Viabilità Secondaria	15	50

Per quanto riguarda le piattaforme stradali risulta quanto segue:

- I tre bracci afferenti alla rotatoria sono costituiti da due corsie (una per senso di marcia) di larghezza pari a m 3,75 sulla S.S.3 ed a m. 2,00 sulla viabilità secondaria;
- La rotatoria si compone invece di un'isola centrale di diametro D = 24,0 m, una banchina interna non sormontabile di larghezza L = 0,8 m, un cordolo in calcestruzzo di larghezza L = 0,4 m ed un anello rotatorio di larghezza L = 7,0 m, per una larghezza complessiva a partire dal centro di m. 20.

6.2 Molinaccio 2

Le viabilità in oggetto sono state così indicate:

- AP.01 – S.S. 3 ovest
- AP.02 – S.S.3 est
- VS.01 – Strada Valle san Martino
- VS.02 – nuova viabilità locale
- SV.01 - rotatoria

6.2.1 Inserimento Rotatoria

L'intervento in progetto prevede l'inserimento di una rotatoria convenzionale (ai sensi del D.M. 01/04/2006) con diametro esterno pari a m 40, anello rotatorio di larghezza pari a m. 6, cordonata prefabbricata in calcestruzzo di altezza pari a cm 4 e larghezza pari a cm 40 e banchina interna non sormontabile di larghezza pari a 0,60 m. L'anello rotatorio si svilupperà sul sedime dell'attuale intersezione a raso, compensando quasi del tutto la pavimentazione delle isole spartitraffico.

La rotatoria prevede n.4 bracci afferenti: le due direzioni della S.S.3 (E-O) e la viabilità secondaria (N) e la nuova viabilità (S); tutti con larghezze rispettivamente pari a 3,50 per gli ingressi e 4,50 m per le uscite.

Si riporta di seguito una tabella contenente, per ciascun braccio afferente, i raggi di accesso e uscita alla rotatoria:

ASSE	R _{ingresso} (m)	R _{uscita} (m)
Via Flaminia (O)	19	20
Via Flaminia (E)	34	22
Viabilità Secondaria (N)	16	20
Viabilità Secondaria (S)	14	30

Per quanto riguarda le piattaforme stradali risulta quanto segue:

- I quattro bracci afferenti alla rotatoria sono costituiti da due corsie (una per senso di marcia) di larghezza pari a m 3,75 sulla S.S.3 e di 2,75 m sulle viabilità secondarie;
- La rotatoria si compone invece di un'isola centrale di diametro $D = 26,8$ m, una banchina interna non sormontabile di larghezza $L = 0,6$ m, un cordolo in calcestruzzo di larghezza $L = 0,4$ m ed un anello rotatorio di larghezza $L = 7,0$ m, per una larghezza complessiva a partire dal centro di m. 20.

7 CARATTERISTICHE DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI

Per quanto concerne le pavimentazioni stradali delle rotatorie in progetto, si prevedono due diversi pacchetti, da applicarsi rispettivamente all'asse principale (S.S.3, viabilità complanare e anello rotatorio) e alla viabilità secondaria.

Le specifiche delle due tipologie di sovrastruttura sono illustrate nelle tabelle riportate di seguito:

Per il tratto di viabilità secondaria:

STRATO	SPESSORE (cm)
Usura	4
Binder	5
Base	8
Fonazione in misto granulare	15

Per il tratto di viabilità principale:

STRATO	SPESSORE (cm)
Usura	4
Binder	6
Base	10
Fonazione in misto granulare	40

Per la giustificazione dei dimensionamenti della sovrastruttura si rimanda all'elaborato:

T00EG00GENRE02_A - RELAZIONE DI CALCOLO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE

8 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

8.1 Progetto stradale

T00PS01TRARE01_A – RELAZIONE STRADALE MOLINACCIO 1

T00PS02TRARE01_A – RELAZIONE STRADALE MOLINACCIO 2

8.2 Idrologia e idraulica

T00ID00IDRRE01_A - RELAZIONE IDROLOGICA

T00ID01IDRRE01_A - RELAZIONE IDRAULICA MOLINACCIO 1

T00ID02IDRRE01_A - RELAZIONE IDRAULICA MOLINACCIO 2

8.3 Pubblica illuminazione

T00PS01IMPPP01A – PLANIMETRIA IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE MOLINACCIO 1

T00PS02IMPPP01A – PLANIMETRIA IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE MOLINACCIO 2

8.4 Interferenze

T00IN00INTRE01_A - RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INTERFERENZE

8.5 Espropri

T00ES00ESPREE01_A - RELAZIONE GIUSTIFICATIVA DELLE INDENNITÀ DI ESPROPRIO

8.6 Cantierizzazione

T00CA00CANRE01_A - RELAZIONE DELLA CANTIERIZZAZIONE