



PROVINCIA  
DI REGGIO EMILIA



COMUNE DI MONTECCHIO EMILIA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA PER L'INTERVENTO DENOMINATO  
"INFRASTRUTTURA STRADALE DI SUD-OVEST REALIZZAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA  
LA SP28 E LA SP12 IN COMUNE DI MONTECCHIO EMILIA (RE)

CUP. C21B24000090005 - CIG. B0FC65D1BA

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA: Servizio Infrastrutture, Mobilità Sostenibile e Patrimonio

Il Dirigente: Dott. Ing. Valerio Bussei

Il Responsabile Unico di Progetto: Arch. Francesca Guatteri



PROGETTISTA

**Gasparini Associati**

studio di ingegneria e architettura

di Piero A. Gasparini e Ilaria Gasparini

Via E. Petrolini n.14/A 42122 REGGIO EMILIA

TEL: 0522/557508 FAX: 0522/557556

E-MAIL: edilizia@gaspariniassociati.it

P.IVA: 02532680358

Equipe:

Ing. Piero A. Gasparini

Arch. Ilaria Gasparini

Arch. Rossana Romano

Arch. Annachiara Gualtieri

TIMBRI



TITOLO

Studio preliminare ambientale

EMISSIONE

studio di fattibilità tecnico-economica

DATA

giugno 2024

SCALA

TAVOLA

R.08

## INDICE

1.	PREMESSE .....	3
1.1	ASPETTI METODOLOGICI .....	5
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SETTORIALE E AMBIENTALE .....	7
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	7
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE .....	8
2.3	INQUADRAMENTO URBANISTICO .....	9
2.3.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP .....	9
2.3.2	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO- PAI .....	15
2.3.3	STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI .....	16
2.4	PRINCIPALI PREVISIONI/VINCOLI SULLA TUTELA DELLE ACQUE .....	20
2.4.1	PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.) .....	20
2.5	PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE .....	22
2.6	RETE NATURA 2000 .....	24
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E ANALISI DEGLI IMPATTI .....	25
3.1	DESCRIZIONE SINTETICA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LA STIMA PRELIMINARE DEGLI IMPATTI .....	25
3.2	IMPATTI SULLE COMPONENTI ACQUE SUPERFICIALI .....	26
3.3	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE .....	28
3.4	ANALISI ARCHEOLOGICA DEL SITO .....	31
3.5	IMPATTI SULLE COMPONENTI FLORA E FAUNA .....	32
3.6	INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....	34
3.7	IMPATTI SUL PAESAGGIO E SULLA VISUALE .....	36
3.8	IMPATTO ACUSTICO E TRAFFICO .....	36
3.9	IMPATTI SOCIALI ED URBANISTICI .....	37
3.10	RADIAZIONI LUMINOSE .....	37
3.11	INFRASTRUTTURE .....	38
3.12	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE .....	38
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	41
4.1	FINALITÀ .....	41
4.2	VALUTAZIONI PRELIMINARI DEI POSSIBILI TRACCIATI .....	42
4.3	CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E GEOMETRICHE DEL TRACCIATO .....	44
4.4	SOLUZIONI TECNICO INGEGNERISTICHE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA .....	45
4.5	OPERE COMPLEMENTARI .....	48
4.6	PIANO DI ESPROPRIO .....	54
4.7	BONIFICA BELLICA .....	54

4.8	LINEE GUIDA PER IL RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	55
4.9	ANALISI DELLA BIOPOTENZIALITÀ, STUDIO DEL VERDE, DEI SISTEMI DI MITIGAZIONE, ILLUMINAZIONE .....	56

## 1. PREMESSE

Su incarico della Provincia di Reggio Emilia, in collaborazione con il Comune di Montecchio Emilia, con Determinazione Dirigenziale n.353 del 19/04/2024, lo studio Gasparini Associati-studio di ingegneria e architettura è stato incaricato della redazione dello Studio Ambientale Preliminare finalizzato alla verifica di assoggettabilità a VIA (Screening), ai sensi della L.R. 04/18 e del D. Lgs. 152/06, corredata di opportune relazioni idrologiche, idrauliche, paesaggistica, viabilistica e dell'impatto acustico (ai sensi della L.447/1995) per il progetto denominato "INFRASTRUTTURA STRADALE DI SUD-OVEST – REALIZZAZIONE DI COLLEGAMENTO TRA SP28 E LA SP 12 IN COMUNE DI MONTECCHIO EMILIA", CIG.B0FC65D1BA, CUP.C21B24000090005.

La presente procedura di verifica si propone, nello specifico, di fornire tutte le informazioni sulle interazioni dell'intervento in esame con l'ambiente circostante al fine di dare tutti gli elementi di valutazione necessari agli organi preposti al rilascio delle autorizzazioni necessarie alla sua realizzazione.

L'intervento oggetto della presente procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (SCREENING) riguarda la realizzazione della **nuova arteria stradale** sud-ovest a collegamento tra la SP28 e la SP12 all'interno del Comune di Montecchio, per la quale sono stati avviati studi ed indagini conoscitive già a partire dall'anno 2010 e che sta solo ora giungendo ad una definizione finalizzata all'esecuzione: questa nuova arteria si pone l'obiettivo di **deviare l'accesso dei veicoli pesanti al centro abitato** fungendo da variante esterna alla viabilità principale e riducendo così il traffico nella zona di Piazza del Mercato Nuovo.

Lo sviluppo stradale è di circa 1500 m in direzione nord-sud, e l'infrastruttura è caratterizzata anche dalla presenza di n.3 rotatorie ad intersezione con la viabilità esistente: la SP28 a nord, Via Gondar nella parte centrale e la SP12 a sud.

Il presente Studio Ambientale Preliminare, finalizzato alla presentazione di istanza per l'avvio del procedimento di assoggettabilità a VIA (screening) è completato dalle seguenti relazioni specialistiche per cui lo studio Gasparini Associati si è avvalso del supporto di tecnici specializzati.

- Relazione geologica e geotecnica redatta dal Dott. Geol. Paolo Melli
- Relazione specialistica idraulica redatta dall'Ing. Riccardo Catellani
- Relazione di impatto acustico redatta dall'Ing. Emanuele Morlini
- Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologica redatta dal Dott. Ottavio Malfitano
- Studio Viabilistico redatto dall'Ing. Luca Reverberi

Lo studio ambientale preliminare contiene le analisi ambientali che accompagneranno il progetto nelle successive fasi di progettazione e permetteranno di attivare la procedura di "Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale" prevista dall'art.19 del D.Lgs. 152/06, fornendo gli elementi necessari

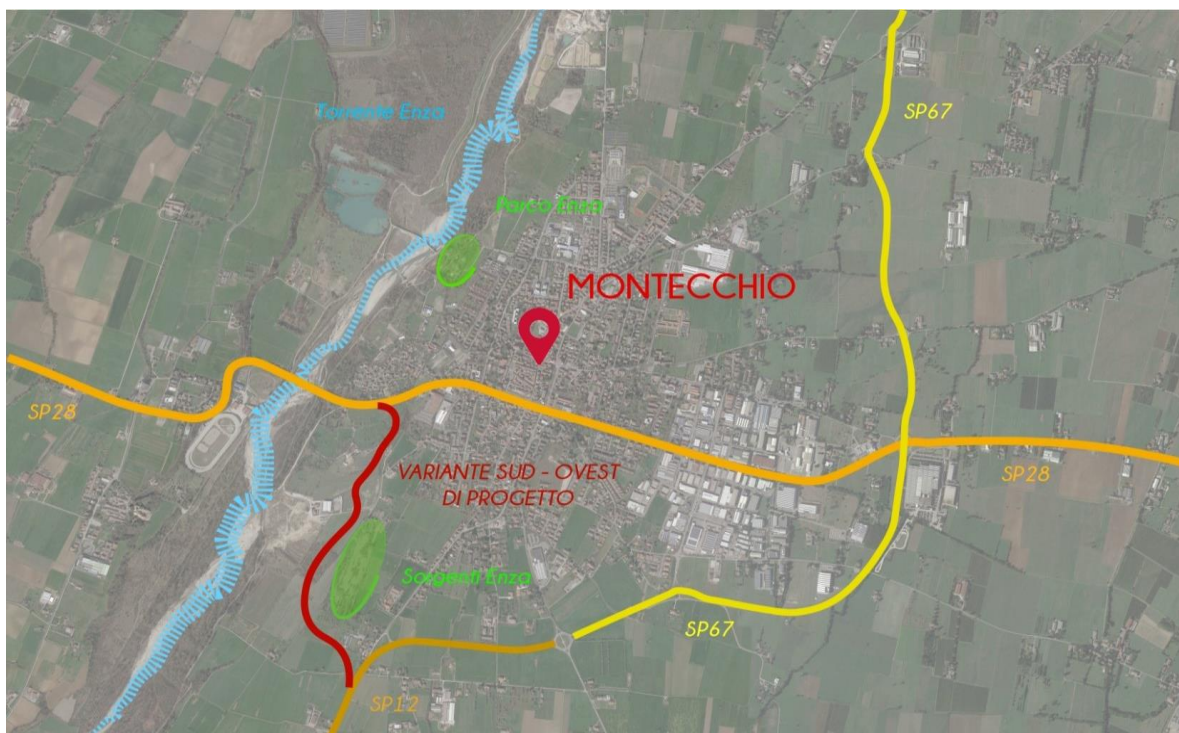


affinchè l'autorità competente possa esprimere compiutamente il suo giudizio sulla compatibilità ambientale.

Lo SCREENING è stato articolato sostanzialmente in Quadri di Riferimento considerando i punti rilevanti per il progetto in esame e integrando tali informazioni "con altri strumenti utili sia alla redazione dei progetti sia alla valutazione del loro impatto ambientale".

In sintesi:

- il **"Quadro di Riferimento Programmatico"** prende in esame la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriali e settoriali vigenti, nonché con le legislazioni ambientali di riferimento;
- il **"Quadro di Riferimento Ambientale"** fornisce la descrizione generale dell'area di inserimento, la caratterizzazione dello stato attuale dei comparti ambientali potenzialmente impattanti dal progetto e l'analisi previsionale degli effetti/impatti prodotti su tali comparti dalla realizzazione del medesimo con individuazione, qualora necessarie, delle misure di mitigazione e/o compensazione ambientale e di monitoraggio;
- il **"Quadro di Riferimento Progettuale"** descrive il rapporto esistente fra il progetto e il sito interessato dallo stesso, considerando i criteri di scelta delle tecnologie considerate, fornendo le caratteristiche del progetto di massima e dei processi principali, analizzando le azioni di progetto e le interferenze prodotte dalle stesse sull'ambiente.



*Schema ideativo che rappresenta, in colore rosso, l'arteria stradale in oggetto*

## 1.1 ASPETTI METODOLOGICI

In conformità alla L.R. 4/18, all'allegato IV-bis della Parte Seconda del decreto legislativo n.152 del 2006 le fasi operative del presente studio sono state organizzate al fine di analizzare le caratteristiche da una parte dell'ambiente e del progetto, e dall'altra l'interazione fra i due.

La metodologia utilizzata è volta a riconoscere, attraverso la fase analitica, sia i ricettori ambientali dell'ambito d'influenza studiato, che possono subire effetti positivi, negativi o nulli, dall'esercizio delle opere che le azioni sui recettori.

In particolare, facendo riferimento allo schema concettuale proposto da S. Malcevschi (1991), un impatto ambientale è la conseguenza di interferenze prodotte da una sorgente iniziale che attraverso catene di eventi più o meno complesse generano pressioni su bersagli ambientali significativi, potenzialmente in grado di alterarli.

Nel caso in oggetto gli elementi sono così rappresentati:

- **Sorgente di impatto:** INFRASTRUTTURA STRADALE DI SUD-OVEST \_BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA SP28 E LA SP12

- **Azione elementare:** passaggio di mezzi.

- **Interferenze dirette:** "consumo" di suolo, rumore, vibrazioni.

- **Bersagli ambientali primario:** clima acustico, acque superficiali, aria, terreno superficiale.

- **Pressione ambientale:** il livello di interferenza che subiscono i suddetti bersagli sono analizzati nelle relazioni tecniche specifiche e qui brevemente menzionate, denominate: "Relazione impatto acustico" (redatta dall'ing. Morlini), "Relazione geologica e geotecnica" (redatta dal dott. Melli), "Relazione specialistica idraulica" (redatta dall'ing. Catellani), "Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico" (redatta dal dott. Malfitano), "studio viabilistico" (redatto dall'Ing. Luca Reverberi).

Ciò premesso, si è ritenuto, quindi, necessario esplorare le caratteristiche dell'area, in termini descrittivi, indagando i principali fattori ambientali; nella presente relazione è stata, quindi, redatta l'analisi delle componenti ambientali potenzialmente coinvolte dall'esercizio delle opere, ponendo particolare attenzione ai fattori ambientali maggiormente interferenti, per i quali poi valutare le azioni di mitigazione e monitoraggio.

Di seguito si riporta schematicamente l'elenco delle componenti ambientali considerate:

- **Suolo e sottosuolo:** intesi sotto il profilo geologico e geomorfologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse;

- **Ambiente idrico:** acque sotterranee e acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;

- **Vegetazione, flora, fauna:** formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie

protette ed equilibri naturali;

- **Atmosfera:** qualità dell'aria;
- **Rumore e vibrazioni:** considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- **Sistema infrastrutturale:** inteso come contesto delle reti tecnologiche e infrastrutture che caratterizzano l'ambiente esaminato.
- **Paesaggio:** aspetti morfologici e culturali del paesaggio.
- **Sistema insediativo ed economico:** inteso come scenari del contesto antropico.

Il raffronto fra gli elementi delle opere in esercizio e i ricettori ambientali individuati nella fase analitica, consentono di evidenziare i possibili impatti, sia di carattere temporaneo che permanente, di segno positivo o negativo, derivanti dalle attività previste, indicando, ove rilevate, le diverse alternative progettuali prese in considerazione ed eventualmente scartate ed individuando le necessarie misure di mitigazione e/o compensazione ecologico – ambientale degli impatti temporanei e degli impatti permanenti.

L'analisi condotta sull'area ha permesso di definirne il quadro ambientale dello stato attuale, relativamente alle suddette componenti. Si è poi considerato il progetto simulandone l'inserimento e valutandone gli effetti prodotti sia nell'area specifica che in un areale più vasto in uno scenario futuro, analizzando gli interventi di mitigazione e monitoraggio ambientale necessari.

La valutazione è, quindi, finalizzata a fornire specifiche indicazioni e condizionamenti per eliminare e/o mitigare le interazioni e gli effetti negativi.



## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SETTORIALE E AMBIENTALE

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'intervento in progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono il parametro di riferimento per esprimere un giudizio di coerenza con gli atti pianificatori e normativi vigenti.

### 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Montecchio Emilia è situato all'estremità Ovest della Provincia di Reggio Emilia, all'interno della cosiddetta "Val d'Enza", ovvero quella porzione di territorio che si snoda lungo l'omonimo torrente e che si estende dall'Appennino fino al fiume Po. Montecchio Emilia, lontana dalle concentrazioni industriali, è situata più o meno a metà strada tra i due capoluoghi di provincia Reggio Emilia e Parma, e presenta una varietà suggestiva ed equilibrata sia a livello territoriale che produttivo: di livello internazionale l'industria metalmeccanica e manifatturiera, diffuso ed innovativo il tessuto artigianale e dei servizi, di straordinaria importanza il settore agricolo legato a produzioni di pregio come il Parmigiano Reggiano e il vino Lambrusco.





L'area di intervento si colloca a sud-ovest del centro abitato di Montecchio Emilia e ha uno sviluppo lungo l'asse nord-sud con un andamento che risulta parallelo al corso del **Fiume Enza**. L'area di intervento si innesta in un **ambito a vocazione agricola** in cui è altresì presente l'**ex cava di ghiaia**, ora dismessa, nelle zone prospicienti al fiume, e quindi a ovest rispetto all'area di sviluppo della nuova infrastruttura, mentre il quartiere residenziale afferente a Via Gondar sorge a est. Nella zona più a sud l'ambito di intervento lambisce l'**area di riequilibrio ecologico del "Parco Pozzi"**, così chiamato poiché in passato fu destinato alla captazione di acqua potabile.

L'area di intervento si colloca a sud-ovest del centro abitato di Montecchio Emilia, in cui compare una viabilità principale costituita da:

- Strada Provinciale n.28 che transita in direzione ovest-est dal Ponte Enza al centro di Montecchio Emilia;
- Strada Provinciale n.12 che transita in direzione San Polo d'Enza;

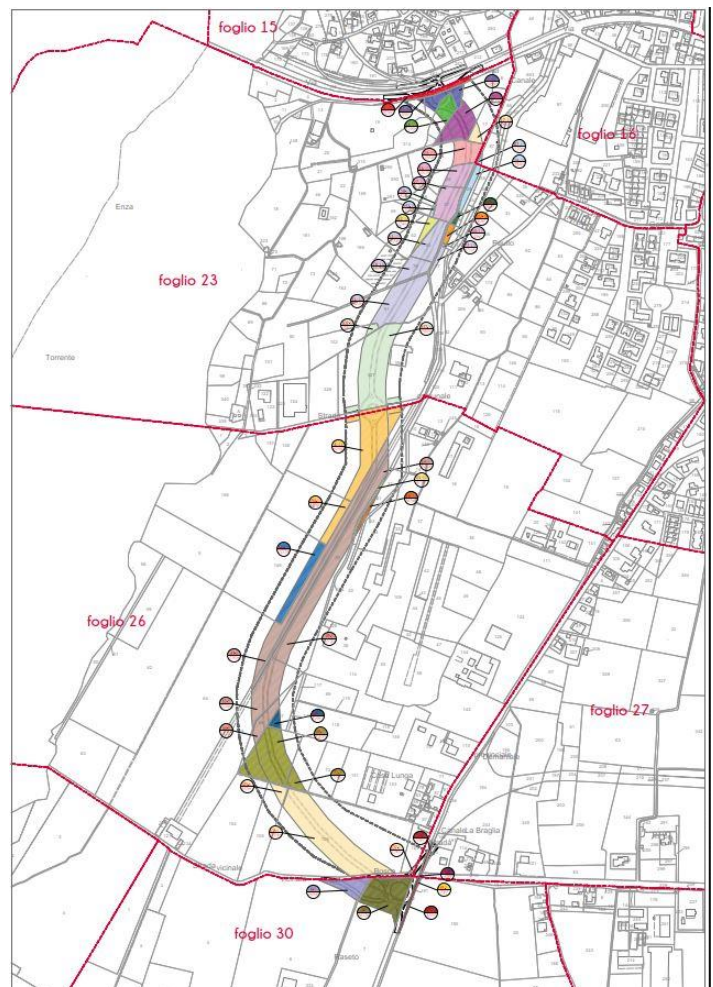
Si rimanda alla lettura dell'immagine di cui alla pagina precedente in cui si indica l'area preposta alla realizzazione del nuovo tratto viario in progetto e il tracciato in ipotesi.

## 2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

Dal punto di vista catastale l'area di intervento interessa una frammentazione di diversi mappali, pertanto per un inquadramento dettagliato si rimanda alla lettura della tavola grafica specifica *A.11 Piano parcellare di esproprio*, di cui si riporta a lato un estratto.

Si specifica che le aree evidenziate sono da ritenersi indicative e da approfondire in fase di progetto esecutivo per verificarne l'effettiva consistenza in base anche agli specifici accordi con l'Amministrazione Comunale.

*Estratto dalla Tavola A.11, che riporta il tracciato viario sulla cartografia catastale, andando a definire i mappali interessati dall'intervento*



## 2.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'obiettivo di questo paragrafo è quello di verificare la coerenza dell'ipotesi progettuale con i piani

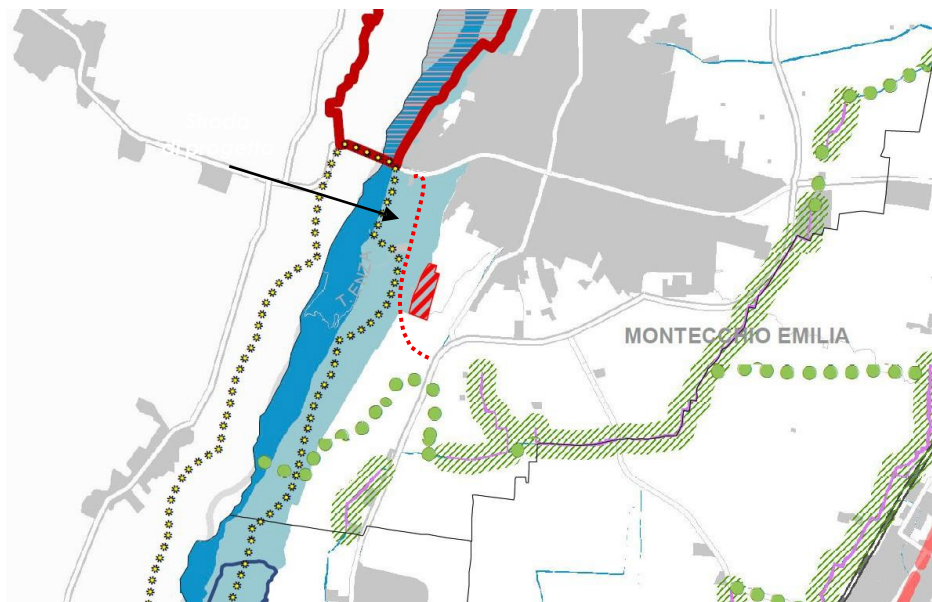
sovraordinati vigenti. I piani considerati per la verifica sono:

- PTCP-RE
- PAI
- PSC-RUE del Comune di Montecchio

### 2.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP

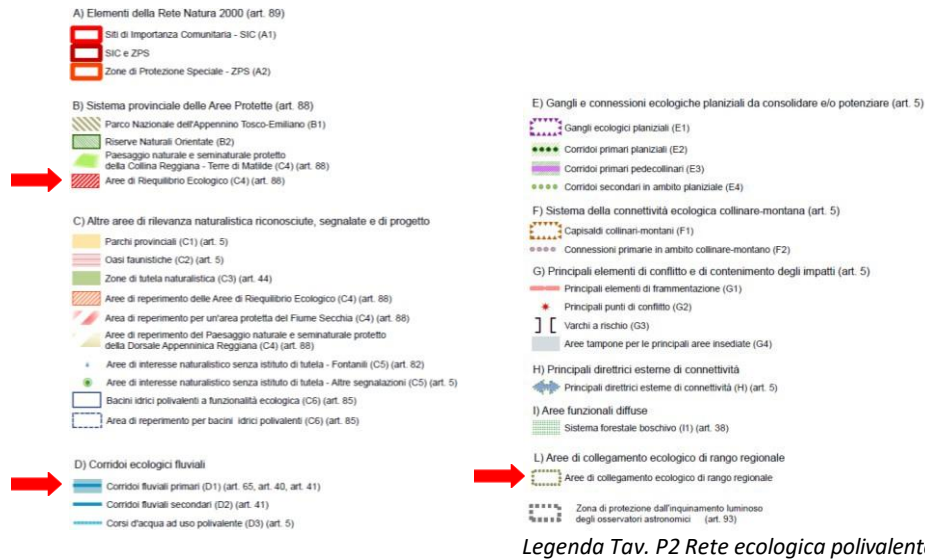
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio, è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. Con Delibera di Consiglio Provinciale n.124 del 17/06/2010 è stata approvata la Variante Generale del PTCP. Successivamente gli elaborati sono stati modificati dai procedimenti di seguito indicati: Varianti specifiche (artt. 27 e 27 bis LR 20/00) PSC in variante al PTCP (art. 22 LR 20/00), Accordi di programma in variante (art. 60 LR 24/17).

Si analizza di seguito la **Tav.P2 (centro), "Rete ecologica polivalente"**.



*Estratto Tav. P2 Rete ecologica polivalente (fuori scala)*

*In rosso tratteggiato si individua il sedime della nuova infrastruttura di progetto.*



Dall'analisi di suddetto elaborato si rileva quanto segue.

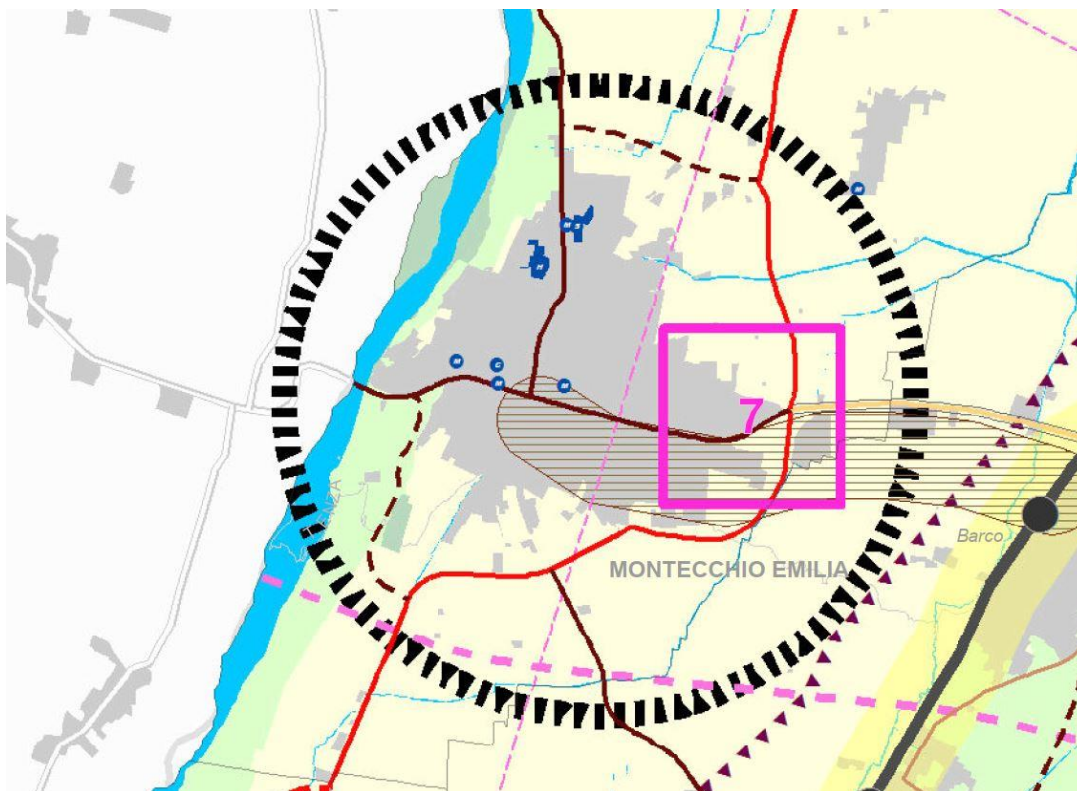
- L'area di progetto non interessa il sito SIC-ZPS IT4030023 Fontanili di Gattatico e Fiume Enza, posto a nord della SP28.
- L'area di progetto ricade all'interno del Corridoio Fluviale primario D1 (art.65, art.40, art.41).
- L'area di progetto si trova in prossimità (ma non vi ricade) di un'area di collegamento ecologico di rango regionale.
- In prossimità della nuova bretella di progetto, è presente una porzione di territorio di valore naturale e ambientale classificata quale area sottoposta a specifica regime di tutela, ovvero l'Area di Riequilibrio Ecologico "SORGENTI DELL'ENZA". Tale Area di Riequilibrio Ecologico, istituita ai sensi dell'articolo 53 della Legge Regionale 6/2005, si estende per un'area a trapezio allungato in direzione nord-sud, parallelamente al corso del torrente ed ha una superficie di poco inferiore ai sei ettari. In passato il luogo fu destinato alla captazione di acqua potabile per cui i pozzi sono stati protetti da un'ampia cintura di rispetto, costituita appunto dall'attuale area naturalistica entro la quale fu inibita qualunque attività antropica.

L'Area di Riequilibrio Ecologico concorre al perseguimento delle finalità generali per la formazione e la gestione del sistema regionale delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000, e persegue le finalità istitutive e gli obiettivi gestionali specifici sintetizzati nei seguenti punti:

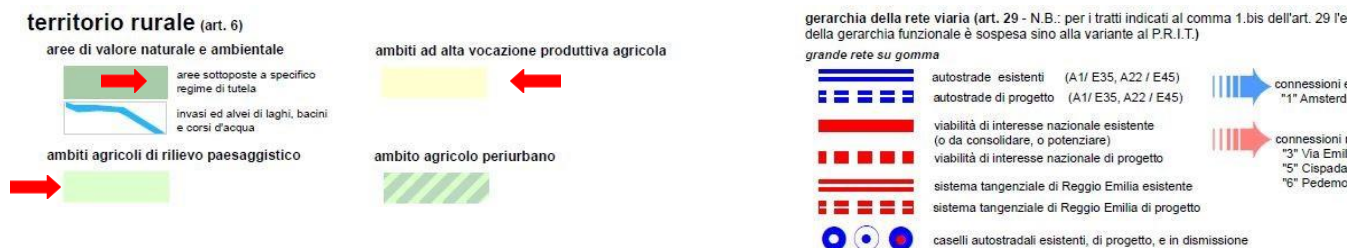
- Protezione e conservazione degli ambienti naturali, degli habitat e delle specie vegetali ed animali, con particolare riferimento a quelle di interesse prioritario; in particolare mantenimento degli elementi naturali ricreati (zona umida, siepi, boschetti ecc.);
- Manutenzione, restauro ambientale dell'area e miglioramento della qualità paesaggistico-ambientale del territorio; in particolare mantenimento delle strutture per la fruizione;
- Realizzazione di opere per ripristinare o mantenere la presenza di specie animali tipiche di ambienti umidi;
- Contenimento delle specie vegetali e faunistiche particolarmente invasive ed eradicazione delle specie alloctone;
- Incentivazione di misure agro ambientali, silvo-ambientali eco-sostenibili nelle pratiche colturali ordinarie e in altre attività antropiche nelle aree limitrofe all'ARE;
- Fruizione, divulgazione ed educazione ambientale: in particolare promozione della fruizione dell'area in forme e in modi tali da non arrecare danno all'ambiente naturale ed ai suoi beni.
- Realizzazione di interventi tesi a migliorare la protezione dell'ARE tramite l'incentivazione di attività di vigilanza;
- Ricerca e monitoraggio delle componenti del patrimonio naturale.

**Si analizza di seguito la Tav.P3a (centro), "Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti della mobilità, territorio rurale".**

*Estratto Tav. P3a Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti, della mobilità, territorio rurale (fuori scala) In rosso tratteggiato si individua il sedime della nuova infrastruttura di progetto.*



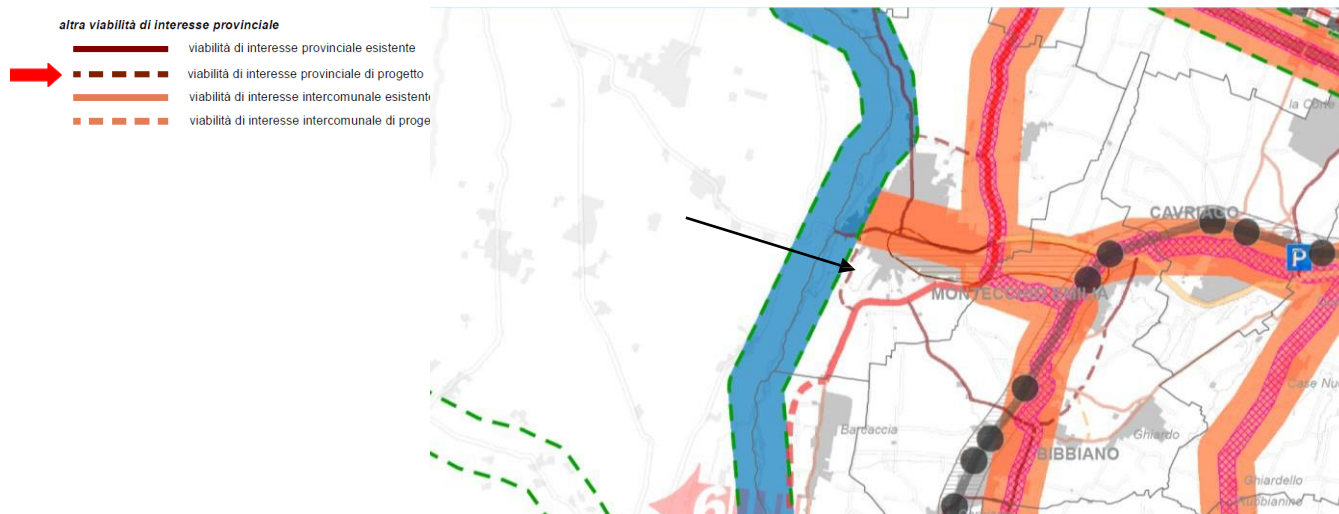




*Legenda Tav. P3a Assetto territoriale degli insediamenti e delle reti, della mobilità, territorio rurale*

Dall'analisi di suddetto elaborato si rileva inoltre l'infrastruttura in progetto insisterà su terreni classificati tra i **terreni rurali**: in parte ambiti agricoli di rilievo paesaggistico e in parte ambiti ad alta vocazione produttiva agricola. In particolare, si precisa che il tracciato stradale di progetto, pur interessando ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (campitura verde chiaro) è esterno ad aree sottoposte a specifico regime di tutela (verde scuro).

Si analizza di seguito la Tav.P3b "Sistema della Mobilità".



*Estratto Tav. P3b Sistema della mobilità (fuori scala)*

Dall'analisi di suddetto elaborato si riscontra la rappresentazione grafica della nuova bretella stradale oggetto della presente, individuata come "viabilità di interesse provinciale di progetto".

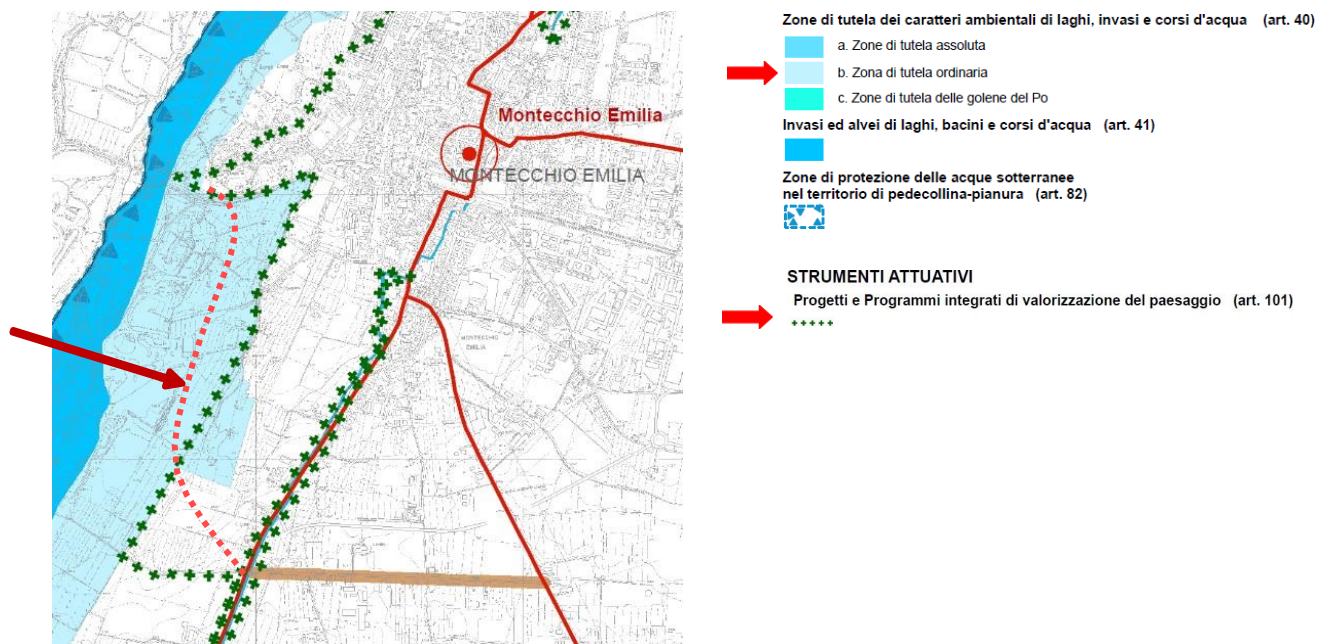
Si analizza di seguito la **Tav.P4 “Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale”**



Estratto Tav. P4 Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale (fuori scala)

L’analisi evidenzia la prossimità del futuro sedime viario con il corso d’acqua identificato al numero 93 e corrispondente al Torrente Enza, come evidenziato all’Elenco delle Acque Pubbliche (Lett. C).

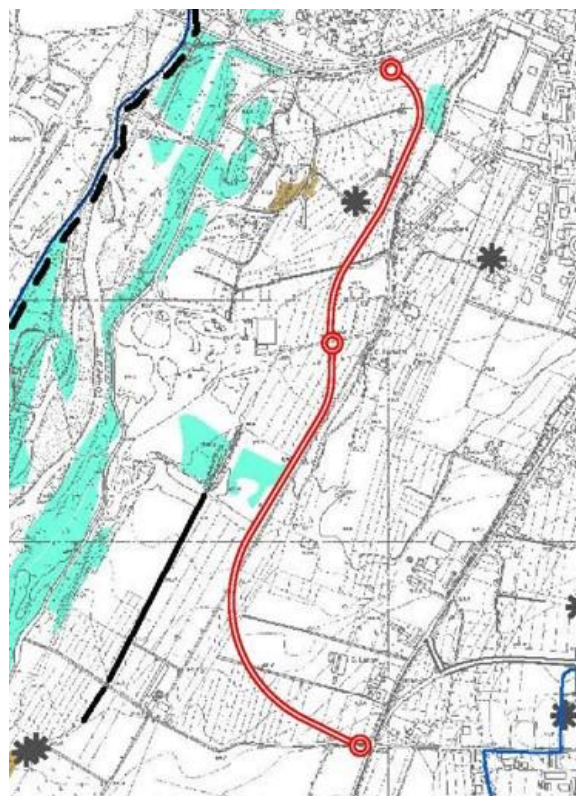
Si analizza di seguito la **Tav. P5a “Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica”**



Estratto Tav. P5a Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica (fuori scala)

Dall’analisi dell’elaborato risulta evidente come il tracciato ricada all’interno della “Zona di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, invasi e corsi d’acqua”.

Si analizza di seguito la **Tav.P5b “Sistema forestale e boschivo”** da cui non si evidenzia nessuna interferenza.



**Formazioni boschive**

- a. Querceti submesofili ed altre latifoglie miste
- b. Querceti xerofili
- c. Formazioni igrofile ripariali o di versante
- d. Castagneti da frutto abbandonati o irregolari
- e. Formazioni di Pino silvestre dominante o in boschi misti con latifoglie
- f. Faggete
- g. Formazioni miste di abete bianco e faggio
- h. Rimboschimenti
- i. Formazioni a dominanza di specie colonizzatrici alloctone

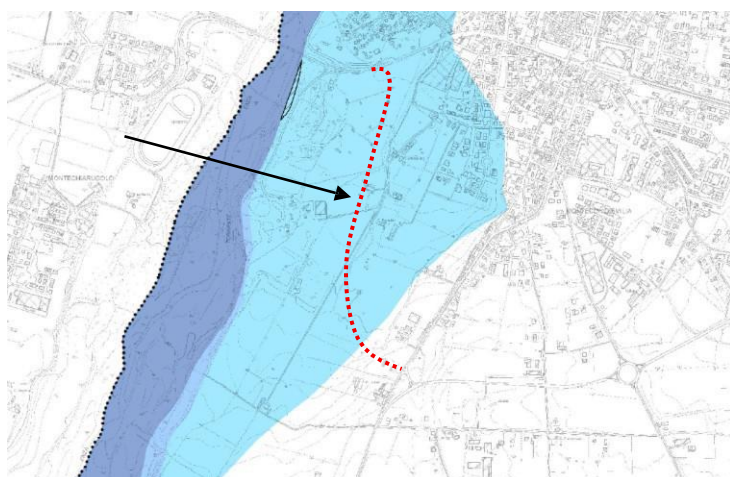
**Piante monumentali e filari**

- \* Piante meritevoli di tutela
- \* Piante tutelate
- Filari meritevoli di tutela
- Filari tutelati

Estratto Tav. P5b Sistema forestale e boschivo.

In rosso il sedime della nuova infrastruttura di progetto.

Si analizza di seguito la **Tav.P7 “Carta di delimitazione delle fasce fluviali PAI-PTCP”**



**Reticolo Principale di Pianura e di Fondovalle (art.65)**

- Fascia A (art.66)
- Fascia B (art.67)
- Fascia C (art.68)
- limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C (art.68)
- Zone potenzialmente interessabili da dissesto idraulico esterne alle Fasce A e B

Estratto Tav. P7 Carta di delimitazione delle fasce fluviali PAI-PTCP.

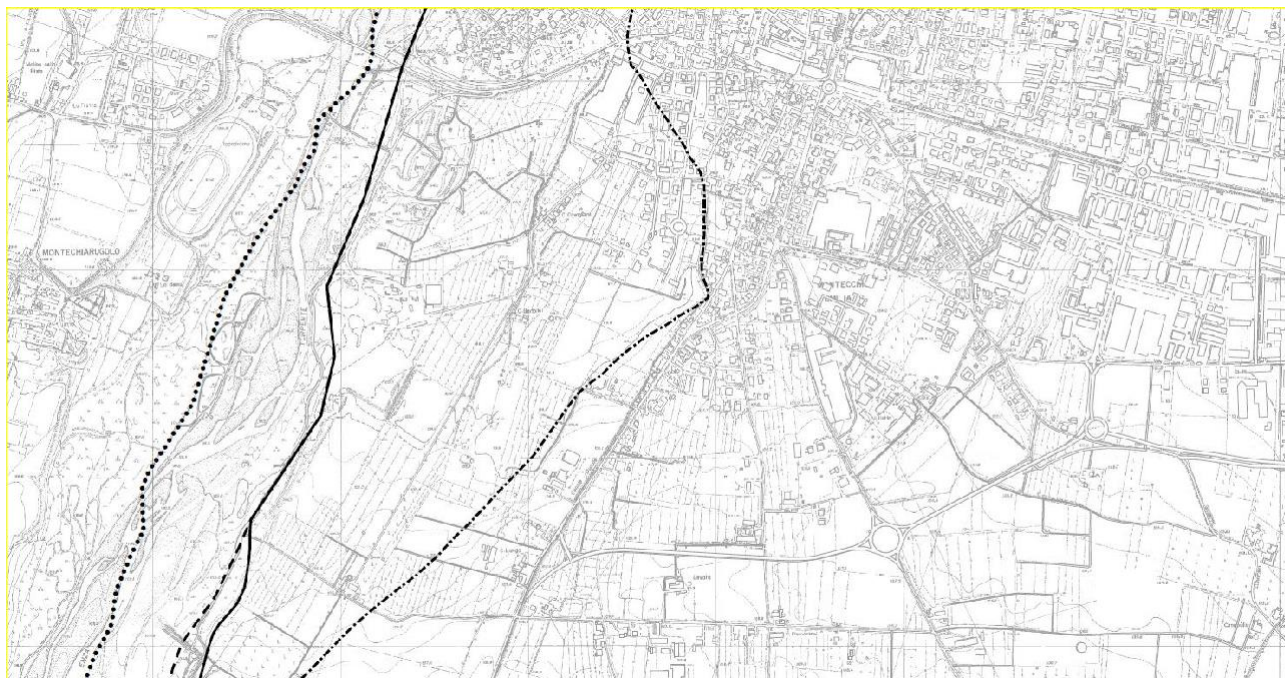
In rosso il sedime della nuova infrastruttura di progetto.

Dall’analisi dell’elaborato risulta evidente come il tracciato ricada all’interno della Fascia C (art.68), Area a basso rischio di inondazione.



## 2.3.2 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO- PAI

Per quanto riguarda la classificazione dei terreni nel PAI (piano stralcio per l'assetto idrogeologico del fiume Po) adottato con delibera di G.R. n° 126 del 04/02/2002, essi ricadono in **fascia "C"**, così come riportato in seguito nell'estratto della 'Tav. P7 Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP)'.



### Legenda

- limite tra la Fascia A e la Fascia B (art.66)
- limite tra la Fascia B e la Fascia C (art.67)
- limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C (a)
- - - - - limite esterno della Fascia C (art.68)

●●●●● confine Provinciale



Estratto Tav. P7 Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI-PTCP) (fuori scala).

In rosso il sedime della nuova infrastruttura di progetto.



### 2.3.3 STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

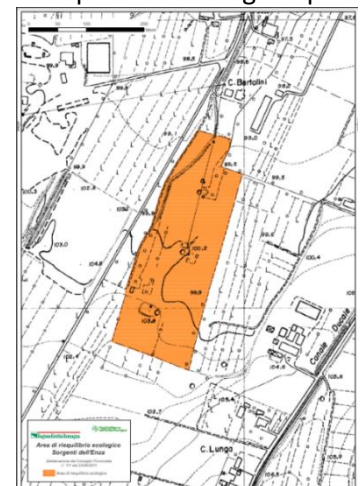
Lo strumento di pianificazione del Comune di Montecchio è costituito da PSC-RUE e POC. Dall'estratto di seguito riportato dell'elaborato **'Assetto del territorio: Ambiti e sistemi strutturali\_ Tav. 1 Sud'** del PSC<sup>1</sup> vigente di Montecchio Emilia emerge la previsione del nuovo tratto di viabilità di rango regionale, costituito dal completamento dell'anello di tangenziale a sud-ovest, con la realizzazione della bretella di collegamento fra la SP28 e la SP12 quale by-pass di centro abitato. Tale previsione, che rappresenta l'obiettivo più importante del PSC sul tema della mobilità, è stata oggetto di valutazione di soluzioni alternative e di un apposito Progetto preliminare, il PSC pertanto recepisce il tracciato già sviluppato a livello preliminare, individuando attorno ad esso un corridoio di fattibilità di larghezza pari a 100mt.

Dall'estratto riportato in seguito dell'elaborato **'Carte dei vincoli e delle tutele: Tutele paesistiche e ambientali**

**\_ Tav. 2 Sud'** si rileva che l'infrastruttura in progetto insiste su una limitata porzione di territorio classificato *"Aree coperte da foreste e boschi, ancorché danneggiate dal fuoco, o sottoposte a vincolo di rimboschimento di cui al D.LEG. 227/01 (D. Leg. 42/04 art. 142 lett. G) – Art. 53"*.

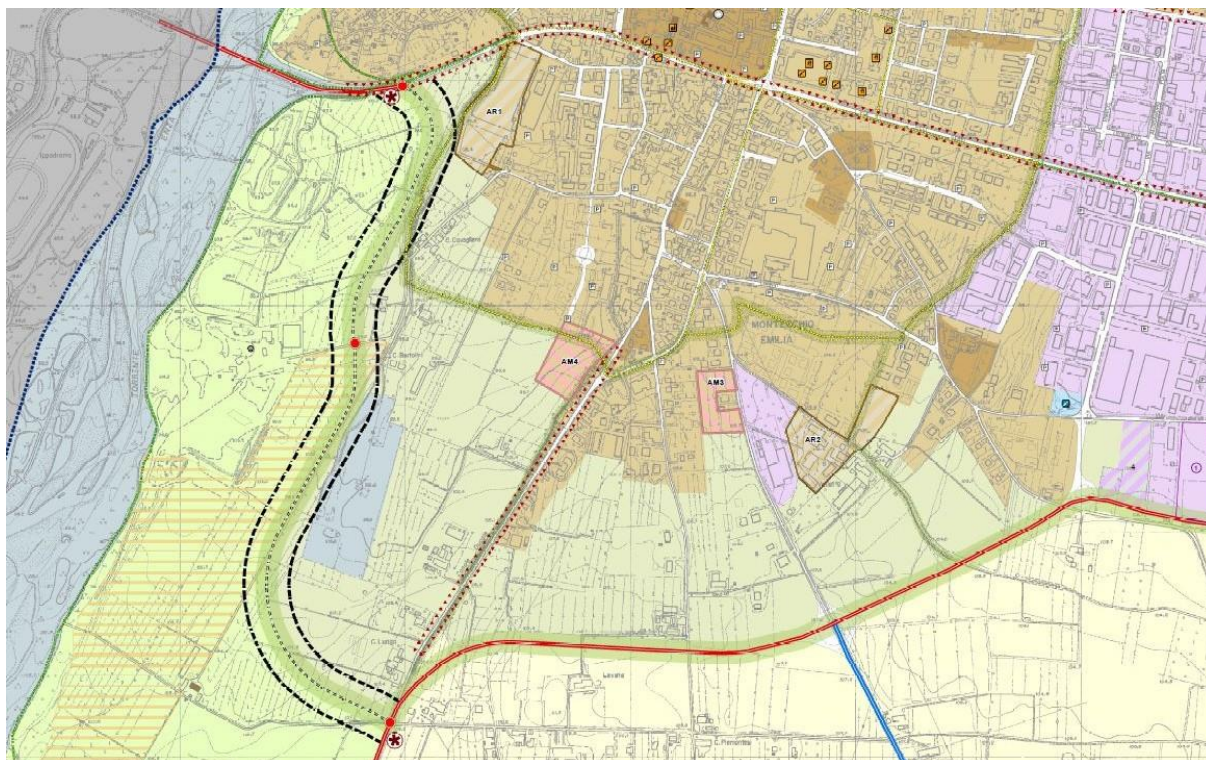
Tale **interferenza tuttavia si può considerare poco significativa** in quanto innanzi tutto la nuova infrastruttura passerà a lato di tali ambiti alberati, inoltre l'area dal punto di vista percettivo, nel suo complesso si presenta come un contesto territoriale a prevalente uso agricolo e già compromesso dalla presenza di attività estrattive che hanno già di fatto ridotto considerevolmente gli elementi vegetali tipici delle zone rurali. Si sottolinea inoltre che lo stesso PSC, nell'Elaborato *"Assetto del territorio: ambiti e sistemi strutturali -Tav.1 SUD* prevede la realizzazione di un **bosco di cintura urbana**, allo scopo di limitare gli impatti e concorrere alla mitigazione ambientale dell'infrastruttura di progetto.

L'infrastruttura in progetto lambisce inoltre, come già evidenziato dalla lettura della Tav.P2 del PTCP (Art.88 PTCP RE), *"l'Area di riequilibrio ecologico" Sorgenti dell'Enza*, facente parte di *"zone di protezione dall'inquinamento luminoso"* (Art.55). Tale interferenza è risolta dall'indicazione dello stesso PSC, nell'Elaborato *"Assetto del territorio: ambiti e sistemi strutturali – Tav.1 SUD*, e recepita dal progetto, indicando un'area deputata a **"bosco di cintura urbana"** in corrispondenza di tutto lo sviluppo della viabilità in progetto a riduzione delle eventuali interferenze.



Area di riequilibrio ecologico -  
Sorgenti dell'Enza

<sup>1</sup> PSC approvato con Del. di C.C. n.24 del 07/04/2014; con Del. di C.C. n.20 del 29/03/2019 è stata approvata una variante specifica al PSC.



#### Legenda SISTEMA INSEDIATIVO STORICO

- Centri storici e nuclei storici - Art. 71 e 72
- Strutture insediative storiche - Art. 73
- Edifici di interesse storico-architettonico - Art. 77

#### TERRITORIO URBANIZZATO

##### AMBITI CONSOLIDATI A PREVALENTE DESTINAZIONE RESIDENZIALE

- Ambiti urbani consolidati - Art. 32

##### AMBITI SPECIALIZZATI PER ATTIVITA' ARTIGIANALI E PRODUTTIVE (comuni)

- Ambiti specializzati per attività artigianali e produttive - Art. 37
- Ambiti specializzati per attività commerciali, direzionali e ricettive - Art. 39
- Ambiti specializzati per attività artigianali e produttive, destinate a trasferimenti e/o ampliamenti di aziende già insediate nel territorio comunale - Art. 40

##### AMBITI DI RIQUALIFICAZIONE

- Ambiti urbani da riqualificare (AR n°) - Art. 41

##### SPAZI ED ATTREZZATURE DI INTERESSE COLLETTIVO DI RILEVANZA SOVRA COMUNALE

- Attrezzatura ospedaliera distrettuale - Ospedale Franchini (PF.1) - Art. 45
- Attrezzature scolastiche distrettuali - Istituto D'Arzo (PF.2) - Art. 45

##### INSEDIAMENTI COMMERCIALI - Art. 31

- Insediamenti commerciali di rilevanza provinciale (Livello B)

#### TERRITORIO URBANIZZABILE

- Ambiti per nuovi insediamenti a prevalente destinazione residenziale (AM n°) - Art. 43

#### TERRITORIO RURALE

- Ambiti di valore naturale e ambientale (AVN) - Art. 17
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP) - Art. 18
- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP) - Art. 19
- Ambiti agricoli periferici (AAP) - Art. 20
- Ambiti agricoli periferici a campagna - parco
- Aree soggette ad attività estrattiva (da PAE vigente) - Art. 22
- Impianti di lavorazione materiali inerti in territorio rurale - Art. 23
- Insediamenti artigianali e assimilabili in territorio rurale - Art. 23
- Aree per attività ricreative e assimilabili in territorio rurale - Art. 23

#### DOTAZIONI TERRITORIALI

##### INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' E PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI

- Viabilità di interesse regionale (categoria C) esistente - Art. 47
- Sottosistema della viabilità radiale esistente - Art. 47
- Viabilità di interesse provinciale (categoria C) esistente - Art. 47
- Viabilità di interesse provinciale (categoria C) in progetto e relativo corridoio di salvaguardia infrastrutturale - Art. 47
- Viabilità di interesse intercomunale (categoria F) - Art. 47
- Percorsi ciclabili di rilievo intercomunale - Art. 49
- Principali percorsi ciclo-pedonali in ambito urbano - Art. 49
- Aree di valorizzazione e riqualificazione delle dotazioni territoriali - Art. 48
- Porte della città - Art. 48
- Principali piazze e/o aree pedonali - Art. 48
- Principali parcheggi pubblici urbani - Art. 50
- Aree turistiche attrezzate per la sosta temporanea - Art. 50
- Impianti per la distribuzione di carburante - Art. 51

##### ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI - Art. 45

##### Attrezzature di interesse comune di rango sovramunicipale:

- Polo scolastico distrettuale - Istituto Silvio d'Arzo
- Polo sanitario distrettuale - Ospedale Franchini
- Protezione Civile di Distretto

##### Attrezzature di interesse comune di rango comunale

- Istruzione
- Attrezzature di interesse comune
- Cuto (e cimiteri)
- Spazi aperti attrezzati a verde per il gioco, la ricreazione e il tempo libero di rilevanza urbana
- Spazi aperti attrezzati per attrezzature sportive

##### DOTAZIONI ECOLOGICHE ED AMBIENTALI - Art. 52

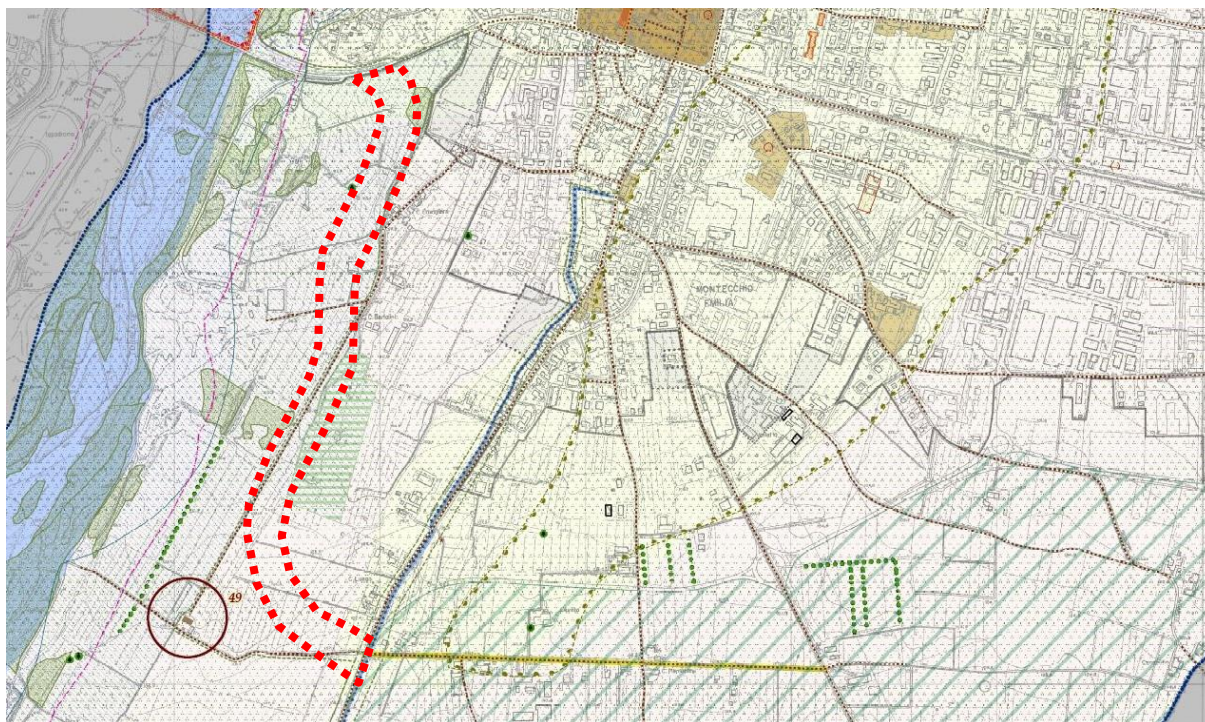
- Bacino di accumulo idrico a basso impatto ambientale
- Impianti e opere di prelievo dell'acqua: Pozzi acquedottistici
- Isole ecologiche

##### ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

- Ambiti agricoli periferici a campagna - parco - Art. 12
- Corridoi verdi di connessione interna - Art. 13
- Corridoi verdi di connessione minore - Art. 13
- Bosco di cintura urbana - Art. 13

Estratto Assetto del territorio: Ambiti e sistemi strutturali\_ Tav. 1 Sud (fuori scala)





#### Legenda

##### TUTELE PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI

###### Vincoli di legge e sovraordinati

Zona SIC - ZPS "Fontanili di Gattatico e Fiume Enza" (IT4050003 (direttiva 79/04 CE; 92/43 CE e DPR 357/97) - Art. 54 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Aree di riequilibrio ecologico (art. 88 PTCP RE) - Art. 55 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi TU 1775/1933 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (D.lgs 42/04 art. 142 lett.c) - Art. 53

Aree coperte da foreste e boschi, ancorché danneggiate dal fuoco, o sottoposte a vincolo di rimboscimento di cui al D.LGS. 227/01 (D.lgs 42/04 art. 142 lett.g) - Art. 53

Oasi faunistiche (Piano Faunistico Venatorio Provinciale) - Art. 54

##### Zone ed elementi di valenza ambientale e paesaggistica

###### ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola (art.80 PTCP RE) - Art. 57:

(Estesa a tutto il territorio comunale)

Zone di salvaguardia e protezione delle acque sotterranee destinate al consumo umano (art. 81 PTCP RE) - Art. 58

Pozzi ad uso idropotabile

Zona di tutela assoluta dei pozzi per uso idropotabile (D.lgs152/99 e s.m.e i. art. 21)

Zone di rispetto dei pozzi per uso idropotabile (D.lgs152/99 e s.m.e i. art. 21)

Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina - pianura (art. 82 PTCP RE) - Art. 59:

Settore di ricarica A

Settore di ricarica B

Settore di ricarica D

Aree con classi di infiltrazione potenziale comparativa (art. 82 PTCP RE) - Art. 59:

Alta

Media

Bacino di accumulo idrico a basso impatto ambientale (PTCP RE) - Art. 52

###### ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA DEL TERRITORIO

Sistema forestale boschivo (art. 38 PTCP RE) - Art. 61

Invasi ed aivei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41 PTCP RE) - Art. 62 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 40 PTCP RE) - Art. 63 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura (art. 43 PTCP RE) - Art. 64

Dosso di Montecchio - Art. 65

Ambiti di valore paesaggistico delle vie d'acqua - Art. 66

Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio (art. 101 PTCP RE) - Art. 94

##### TUTELE STORICHE E ARCHITETTONICHE

###### Vincoli di legge e sovraordinati

Tutela delle cose d'interesse artistico o storico (D.lgs 42/04 art. 10) - Art. 53

Edifici di proprietà pubblica realizzati da più di 70 anni (D.lgs 42/04 art. 10 e 12) - Art. 53

###### Zone ed elementi di valenza storico - architettonica

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione - elementi di centuriazione (art. 48 PTCP RE) - Art. 70

###### CENTRI STORICI E NUCLEI STORICI (art. 49 PTCP RE)

Centri storici (ACS.1) - Art. 71

Nuclei storici inglobati nel tessuto edilizio recente (ACS.2) - Art. 72

###### STRUTTURE INSEDIATIVE STORICHE (art. 50 PTCP RE)

Strutture insediative storiche (ACS.3) - Art. 73

Aree di integrazione storico - paesaggistica - Art. 73

Insempi ed edifici rurali di interesse storico - architettonico e relativa scheda di Centri

###### INFRASTRUTTURE STORICHE DEL TERRITORIO RURALE

Viabilità storica (art. 51 PTCP RE) - Art. 74

Rete dei canali storici (art. 53 PTCP RE) - Art. 75

###### SISTEMAZIONI AGRARIE TRADIZIONALI

Filari (art.54 PTCP RE) - Art. 76

Piante monumentali (art.54 PTCP RE) - Art. 76

###### EDIFICI DI VALORE STORICO - ARCHITETTONICO - Art. 77

Edifici di valore storico - architettonico

Edifici storici a funzione specialistica:

Santuari e monasteri

Oratori

###### ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO - ARCHEOLOGICO (art. 47 PTCP RE) - Art. 78

Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (b.1)

Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti (b.2)

Edifici incongrui (L.R. 16/02 art. 10) - Art. 21

Perimetro del territorio urbanizzato

Perimetro degli ambiti da riqualificare

Perimetro del territorio urbanizzabile

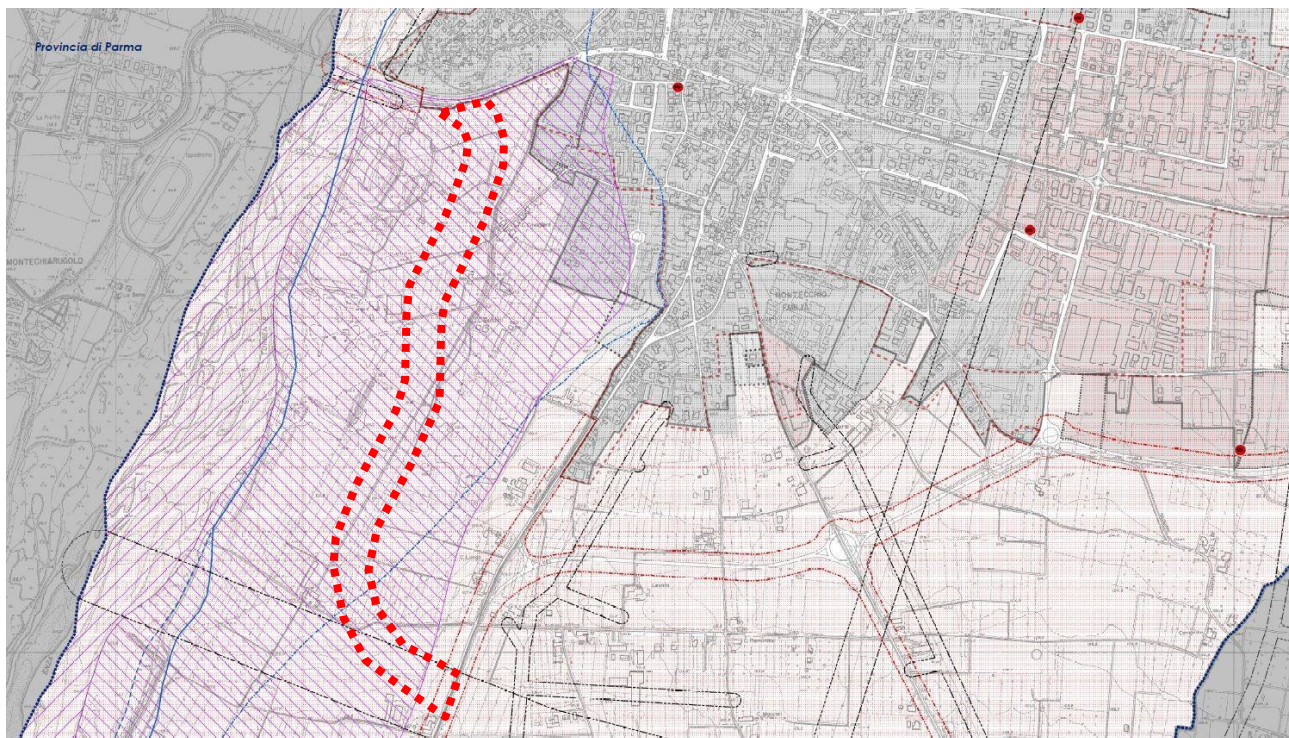
Confini comunali

Estratto Carte dei vincoli e delle tutele: Tutele paesistiche e ambientali\_Tav. 2 Sud (fuori scala)



L'infrastruttura in progetto ha un andamento nord-sud parallelo al corso del Torrente Enza, iscritto negli elenchi TU 1775/1933 e si trova da esso a una distanza di circa 500 metri.

L'infrastruttura in progetto interseca infine un sentiero classificato dal PSC come "Viabilità storica (Art.51 PTCP RE) Art.75" che poi confluisce in Via Gondar.



*Estratto Carte dei vincoli e delle tutele: Rispetti e vincoli all'edificazione\_Tav. 6 Sud (fuori scala)*



## **2.4 PRINCIPALI PREVISIONI/VINCOLI SULLA TUTELA DELLE ACQUE**

### **2.4.1 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.)**

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con il D. Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni da attuare con la predisposizione di specifici piani di gestione del rischio in esame.

In conformità ai dettami delle suddette normative, nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n. 2/2016, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Fiume Po ha approvato il "Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni nel Distretto del Po" (PGRA).

Il PGRA è stato elaborato sulla base della diagnosi di criticità derivate da Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, elaborate negli anni precedenti (dal dicembre 2010) utilizzando tutte le conoscenze e gli studi idraulici disponibili presso l'Autorità di bacino, le Regioni del Distretto idrografico padano ed i Comuni che avevano già proceduto alla predisposizione di Studi idrologici ed idraulici per l'adeguamento degli strumenti urbanistici ai previgenti strumenti della pianificazione di settore ("Piano per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po" - PAI).

Il PGRA, la cui elaborazione è stata avviata nel dicembre 2013, definisce, in linea generale per l'intero bacino del fiume Po la strategia per la riduzione del rischio di alluvioni, la tutela della vita umana e del patrimonio economico, culturale ed ambientale esposto a tale rischio, incardinandola su obiettivi operativi, declinati a loro volta in azioni strutturali e non strutturali. Particolare rilievo assumono gli obiettivi che tale Piano mira a conseguire nell'ambito del Distretto idrografico padano, più volte interessato, anche in tempi recenti, da eventi alluvionali dalle conseguenze gravi e drammatiche.

Il PGRA agisce in un'ottica di efficace coordinamento con il PAI e la Pianificazione di emergenza della Protezione civile creando un sistema coordinato di piani per la gestione di tutte le fasi del ciclo del rischio: previsione, prevenzione, protezione, gestione delle emergenze e ritorno alla normalità.

Al tempo stesso, tuttavia, è stato rilevato che la cartografia e gli ulteriori elaborati della pianificazione di bacino del Po sopra richiamati non risultano perfettamente adeguati con quanto stabilito dalle disposizioni del D.lgs. n. 49/2010: in particolare, la perimetrazione delle aree allagabili individuate nelle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del PGRA non risulta perfettamente sovrapponibile alle aree allagabili rappresentate nel PAI (fasce Fluviali ed aree in dissesto per fenomeni fluvio - torrentizi). Il PGRA contiene inoltre la perimetrazione delle aree allagabili lungo le coste lacuali e marine e lungo i reticoli irrigui e di bonifica, aree non ricomprese nella pianificazione previgente. Alla luce della situazione illustrata è quindi emersa la necessità di procedere ad una verifica della congruità della pianificazione di settore, e, sulla scorta di tale verifica, di avviare l'elaborazione di varianti al PAI per l'aggiornamento della cartografia e delle Norme di Attuazione.

È quindi stato predisposto un "Progetto di Variante al PAI - Integrazione all'Elaborato 7 (Norme di

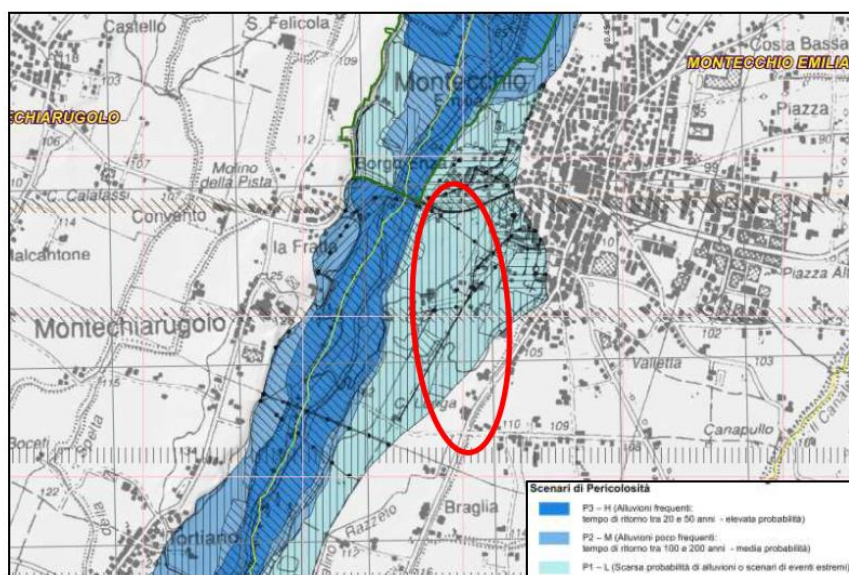
attuazione)", poi adottato dal Comitato Istituzionale nella seduta del 17 Dicembre 2015, con la Deliberazione n. 5 /2015.

In attuazione a quanto appena illustrato la Regione Emilia-Romagna ha emanato, con Delibera di Giunta Regionale n. 1300 del 01/08/2016, "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni nel settore urbanistico [...]", da intendersi come prime indicazioni e indirizzi di carattere generale rivolte ai Comuni e agli Enti interessati nell'ambito dell'attuazione delle previsioni della pianificazione di emergenza, territoriale ed urbanistica e concernenti l'attuazione del PGRA, nel periodo intercorrente tra la loro approvazione e l'emanazione delle disposizioni complete e definitive. Tale anticipazione si è resa necessaria in risposta all'urgenza manifestata dai Comuni in sede di Conferenza Programmatica di avere indicazioni operative per l'applicazione delle misure di salvaguardia, nei procedimenti urbanistici ed edilizi, alle aree individuate nell'ambito delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del PGRA.

Con riferimento all'area in oggetto sono state prese in esame le cartografie relative alle "Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni" da cui si è evinto che:

- il territorio oggetto di intervento RICADE quasi totalmente in un'area allagabile nell'ipotesi di scenario raro, a cui è associato un **livello di pericolosità bassa (P1)**, nel caso del Reticolo Principale di Pianura e fondovalle (RP). La restante parte di tracciato è invece al di fuori anche della "Fascia C".
- RICADE in un'area allagabile nell'ipotesi di scenario poco frequente, a cui è associato un livello di pericolosità media (P2), nel caso del Reticolo Secondario di Pianura (RS).

Si riporta di seguito un estratto della mappa e si rimanda alla lettura della relazione redatta dall'Ing. Catellani, e allegata alla presente per approfondimenti di analisi e indicazioni circa le valutazioni idrauliche specifiche svolte per il progetto.



*Estratto Mappe di pericolosità del Reticolo Secondario di Pianura (RSP)*

## **2.5 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE**

In adempimento a quanto stabilito dalla direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa e dal decreto legislativo 155/2010 emanato in sua attuazione, le Regioni hanno il compito di predisporre ed approvare i Piani regionali di qualità dell'aria, con l'obiettivo principale di individuare azioni concrete per il risanamento della qualità dell'aria e la riduzione dei livelli di inquinanti presenti sui territori regionali. Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) dell'Emilia-Romagna è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed è entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024.

Il PAIR 2030 prevede di raggiungere il rispetto dei valori limite degli inquinanti più critici previsti dalla normativa, nel più breve tempo possibile, intervenendo sulla base dei seguenti principi:

- ridurre le emissioni sia di inquinanti primari sia di precursori degli inquinanti secondari (PM10, PM2.5, NOx, SO2, NH3, COV);
- agire simultaneamente sui principali settori emissivi;
- agire sia su scala locale che su scala spaziale estesa di bacino padano con intervento dei Ministeri sulle fonti di competenza nazionale;
- prevenire gli episodi di inquinamento acuto al fine di ridurre i picchi locali.

Il PAIR 2030 prevede le seguenti riduzioni emissive rispetto allo scenario base al 2017:

- del 13% per il **PM10**
- del 13% per il **PM2.5**
- del 12% per gli ossidi di azoto (**NOx**)
- del 29% per l'ammoniaca (**NH3**)
- del 6% per i composti organici volatili (**COV**)
- del 13% per il biossido di zolfo (**SO2**)

L'Emilia-Romagna, analogamente a quanto accade per la maggior parte delle zone ed agglomerati della pianura padana, presenta frequenti situazioni di superamento dei valori limite per gli inquinanti Ozono, PM10, PM2.5 e NO2. Come si è visto queste condizioni di inquinamento diffuso sono causate dalla elevata densità abitativa, dalla industrializzazione intensiva, dal sistema dei trasporti e di produzione dell'energia e sono favorite dalla particolare conformazione geografica che determina condizioni di stagnazione dell'aria inquinata in conseguenza della scarsa ventilazione e basso rimescolamento degli strati bassi dell'atmosfera. In attuazione dello stesso D. Lgs. n.155/2010, in relazione alle maggiori criticità sugli inquinanti atmosferici rilevati ed alle caratteristiche climatologiche, il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone: "Agglomerato", "Appennino", "Pianura Est" e "Pianura Ovest".

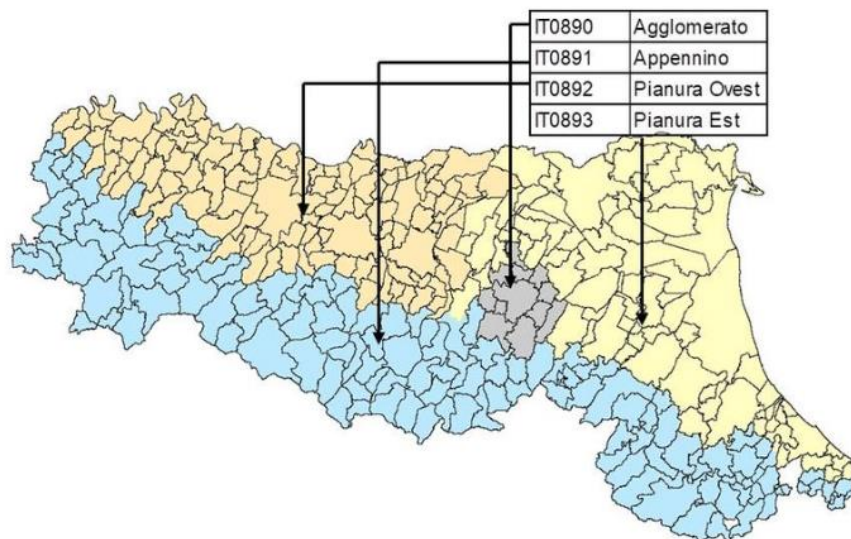
Consultando il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) al link <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/aria/temi/pair-2030> si osserva come il Comune di Montecchio Emilia rientri nella

zonizzazione "Pianura Est" e quindi in aree di superamento e a rischio di superamento dei valori limite di PM10 e di NO2 di cui alla DAL n. 51 del 2011.

Dallo Stralcio NTA del PAI 2030: Art.27 - Procedure di valutazione di impatto ambientale

1. (P) *La Valutazione d'impatto ambientale (VIA) relativa a progetti ubicati in zone di Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, si può concludere positivamente qualora il progetto presentato preveda le misure volte a ridurre l'effetto delle emissioni di PM10, NOx, SO2, COV non metanici, NH3 introdotte dall'intervento. Al fine di assicurare un'applicazione omogenea della disposizione di cui al presente comma la Giunta Regionale, in un'ottica di semplificazione amministrativa, emana apposite direttive ai sensi dell'articolo 15 della legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città Metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni".*

Si vedano i capitoli relativi al progetto per l'individuazione delle misure specifiche per il controllo/riduzione delle emissioni in atmosfera.



*Estratto Piano Aria Integrato Regionale*

A ciò si aggiungono le considerazioni in merito all'esclusione dell'appartenenza del sito in esame a zone per cui non si applicano i criteri e le soglie individuate nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30/03/2015, e in zone individuate ai sensi della Det. 15158 del 21/09/2018 (Linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA della Regione Emilia-Romagna).

Il progetto rientra infatti nei casi di cui al punto B.2.43) Strade extraurbane secondarie dell'Allegato B2 LR 4/18.

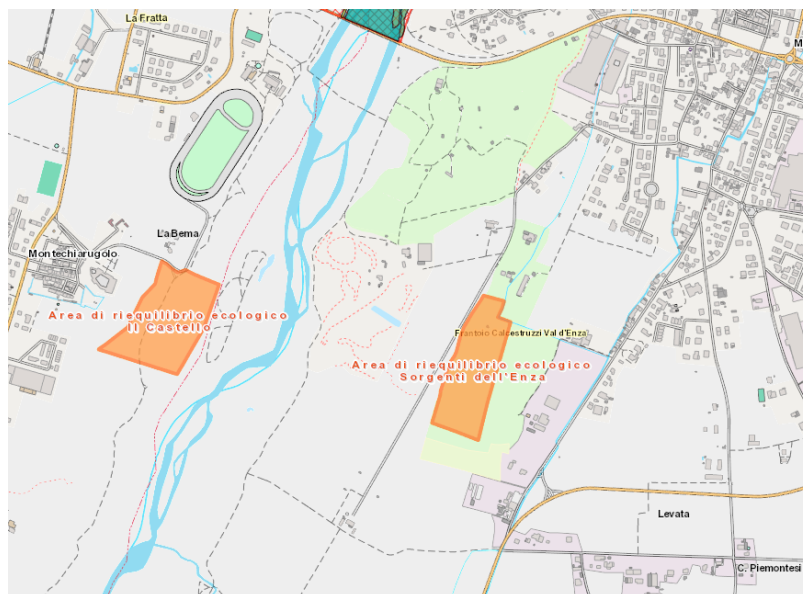
Infine, si sottolinea come il PAIR non contenga norme specifiche riguardanti la realizzazione di nuove infrastrutture stradali.



## 2.6 RETE NATURA 2000

La Regione si occupa della gestione complessiva del sistema territoriale delle aree protette e dei 159 siti della rete Natura 2000 (71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC), che ricoprono una superficie complessiva di 301.761 ettari, adottando per conto del Ministero per l'Ambiente e della Commissione Europea indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione e coordinando l'azione degli Enti di gestione. Natura 2000 è il sistema organizzato (Rete) di aree (siti e zone) destinato alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, ed in particolare alla tutela degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali rari e minacciati.

La Rete ecologica Natura 2000 trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea 92/43 "Habitat" e si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), destinate a diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" che ha sostituito la storica direttiva 79/409. Dalla consultazione della cartografia interattiva disponibile sul sito della Regione Emilia Romagna (<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>) si evince che il tracciato non interferisce con nessun sito della rete Natura 2000.



### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E ANALISI DEGLI IMPATTI**

#### **3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEI CRITERI UTILIZZATI PER LA STIMA PRELIMINARE DEGLI IMPATTI**

Per individuare gli impatti sulle componenti ambientali, è necessario definire una metodologia di valutazione che consenta di rilevare gli effetti negativi e positivi che scaturiscono dalla realizzazione dell'intervento in oggetto. Si specifica che le successive analisi e valutazioni si basano sui seguenti studi specialistici allegati al presente Studio di impatto ambientale, ovvero:

- Relazione geologica e geotecnica redatta dal Dott. Geol. Paolo Melli
- Relazione specialistica idraulica redatta dall'Ing. Riccardo Catellani
- Relazione di impatto acustico redatta dall'Ing. Emanuele Morlini
- Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologica redatta dal Dott. Ottavio Malfitano
- Studio Viabilistico redatto dall'Ing. Luca Reverberi

Nel seguito vengono effettuate alcune valutazioni/considerazioni sui principali impatti sull'ambiente che possono essere determinati dal progetto stradale in esame. Per ogni componente ambientale si è proceduto alla valutazione degli impatti e alla definizione delle eventuali mitigazioni da prevedersi nella fase di progettazione esecutiva.

#### **3.2 IMPATTI SULLE COMPONENTI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE**

Analizzando le risultanze stratigrafiche appare evidente come l'area sia caratterizzata dalla presenza di sequenze cicliche che presentano nelle porzioni superiori sedimenti granulometricamente fini e terminano con sedimenti grossolani sino a livelli ghiaiosi.

Per quanto riguarda la stabilità della porzione dell'infrastruttura che si sviluppa in rilevato (tratto a nord), sarà necessario valutare attentamente i cedimenti nei successivi approfondimenti geotecnici.

Si può ritenere che gli impatti sul suolo, in rapporto all'opera di cui è pianificata la realizzazione, siano limitati, intesi come occupazione di suolo relativa al solo nastro stradale del tracciato stradale, visto che le aree di lavoro per la realizzazione dell'infrastruttura sono previste sul sedime della stessa. L'impermeabilizzazione del suolo, conseguente alla pavimentazione stradale complessiva, risulta di circa 2 ettari.

La porzione di tracciato realizzato al di sotto del piano campagna prevede scavi dell'ordine di 1 metro ove il livello delle ghiaie si trovi a profondità non inferiore ad 1m, fino ad arrivare ad un massimo di 1,8m ove le ghiaie si trovino a tale profondità, in accordo con quanto suggerito nella relazione geologica allegata. La tipologia costruttiva dell'opera e la sua ubicazione, in un'area completamente pianeggiante, non comportano sbancamenti di versanti ed alterazioni dal punto di vista geomorfologico. La realizzazione dell'opera, per i tratti in cui è realizzata al di sotto del

piano campagna, comporta l'asporto di quantità di terreno vegetale, ghiaia e sabbia contenute, e non interessa formazioni geologiche di pregio stratigrafico né geositi particolarmente rilevanti.

In base alle considerazioni svolte è possibile caratterizzare l'impatto come segue:

- negativo: perdita di terreno pedogenizzato (-);
- certo: la realizzazione dell'opera in progetto comporterà la necessaria antropizzazione di una nuova porzione di territorio (1);
- a breve termine: gli effetti conseguenti alla realizzazione del progetto infrastrutturale si riscontrano immediatamente (0.5);
- irreversibile: la realizzazione del nuovo tracciato stradale rappresenta un'opera permanente (1);
- non strategico: l'intervento non assume un fine strategico al fine della componente ambientale in esame (0.5).

L'impatto determinato, valutato nel contesto nel quale si inserisce il progetto, è da considerarsi un impatto negativo medio (- 2).

### **3.2 IMPATTI SULLE COMPONENTI ACQUE SUPERFICIALI**

L'intervento non interessa corsi d'acqua rilevanti, ma un solo affluente del Canale Vernazza.

In base alle considerazioni svolte è possibile caratterizzare l'impatto come segue:

- negativo: possibile interferenza con il sistema naturale esistente delle acque superficiali e sotterranee (-);
- probabile: solo dopo esami di dettaglio sarà possibile valutare l'effettiva o assente interferenza del tracciato stradale con il sistema di acque superficiali e sotterranee presente nell'area in esame (0.5);
- a breve termine: gli effetti conseguenti alla realizzazione del progetto infrastrutturale si riscontrano immediatamente (0.5);
- irreversibile: la realizzazione del nuovo tracciato stradale rappresenta un'opera permanente (1);
- non strategico: l'intervento non assume un fine strategico al fine della componente ambientale in esame (0.5).

L'impatto determinato, valutato nel contesto nel quale si inserisce il progetto, è da considerarsi un impatto negativo basso (- 1) che di norma non necessita di opere di mitigazione.

L'analisi del rischio è stata svolta sovrapponendo, mediante procedure automatizzate su piattaforma GIS – Arcmap, alle mappe della pericolosità di alluvioni la cartografia degli elementi esposti distinti in 4 classi di danno potenziale (da D4 a D1), utilizzando l'algoritmo definito dagli "Indirizzi operativi del MATTM, in particolare mediante la elaborazione di una matrice generale (Figura 11) che associa le classi di pericolosità P1, P2, P3 alle classi di danno D1, D2, D3 e D4, declinata in funzione della specificità e dell'intensità dei processi attesi (esempio di Figura 12 per D4). Pertanto, definiti i 3 livelli di pericolosità (P3, P2, P1) e i 4 di



danno potenziale (D4, D3, D2, D1) sono stati stabiliti i quattro livelli di Rischio conseguenti R4, R3, R2 ed R1 e quindi redatte le mappe del rischio.

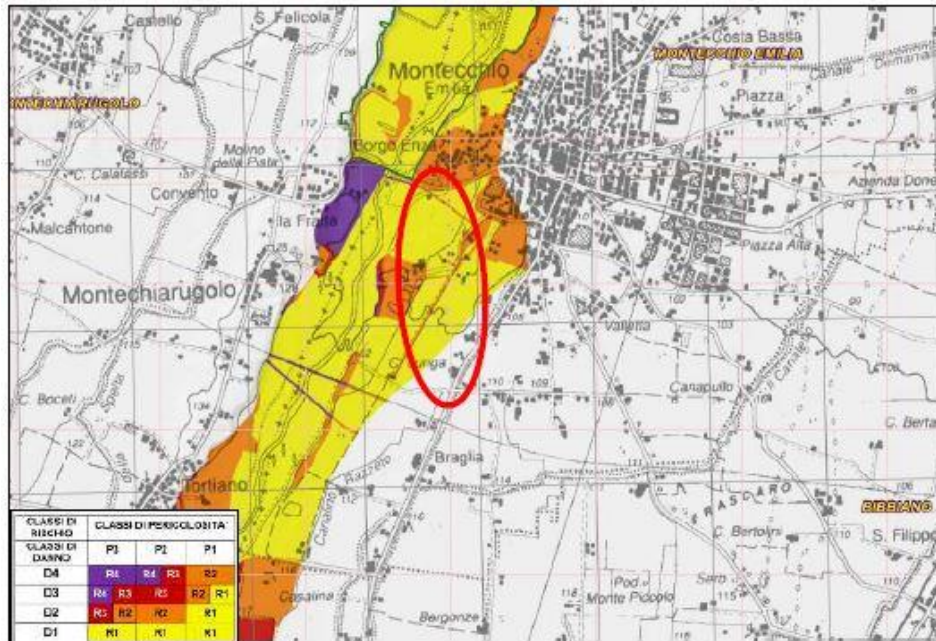


Figura 13 Mappa di rischio del Reticolo Principale di Pianura e di fondovalle (RP).

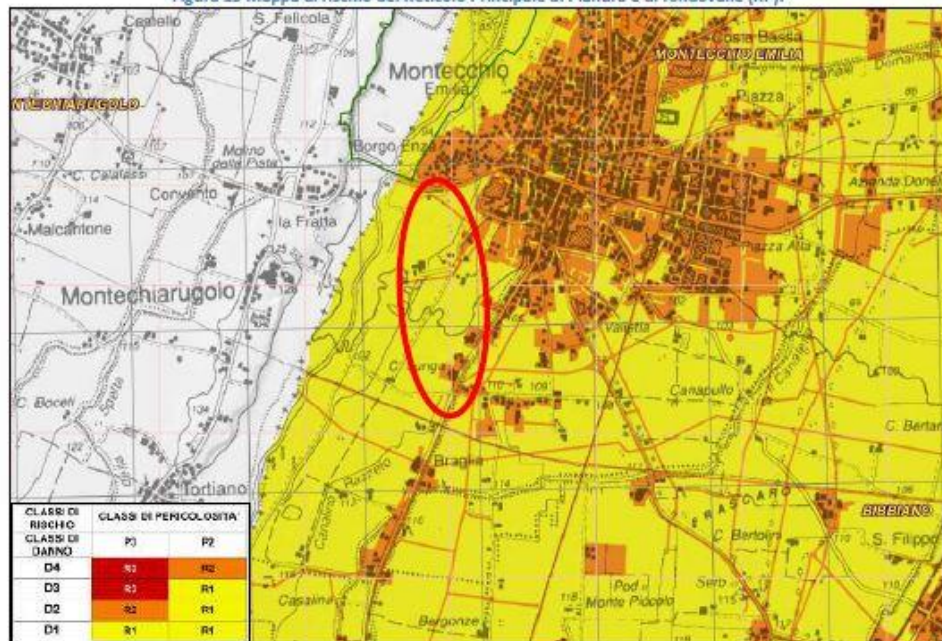


Figura 14: Mappa di rischio del Reticolo Secondario di Pianura (RSP).

Dall'analisi delle suddette mappe (Figura 13 e Figura 14) si evince che il territorio interessato dal progetto in esame ricade in classe di rischio basso (R1) sia nel caso del Reticolo Principale di Pianura e fondovalle (RP) sia nel caso del Reticolo Secondario di Pianura (RS).

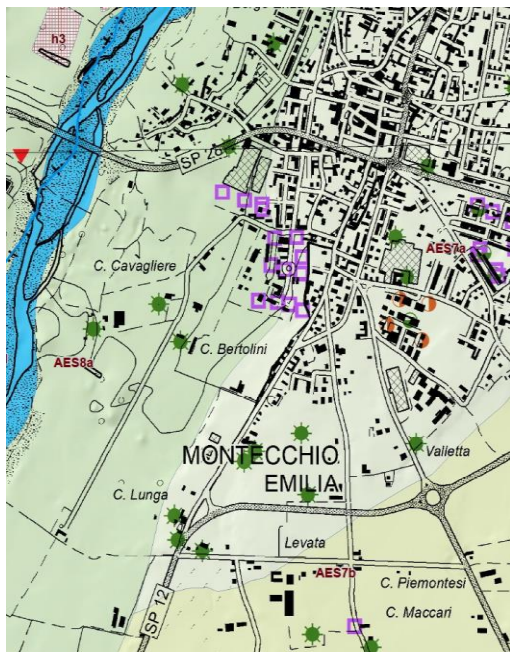
Per questa classe di rischio sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

I contenuti sin qui richiamati, per quanto a conoscenza dello scrivente, rappresentano ad oggi il principale livello conoscitivo di riferimento per la definizione della pericolosità associata sia al reticolo principale sia a quello secondario di pianura (non sono stati rintracciati dati e informazioni sito-specifici di maggior dettaglio nei documenti di piano e nella letteratura). Nel caso specifico si considera come riferimento, per un'ipotetica alluvione, la presenza di un tirante idrico sul piano campagna pari a 0,10 m con tempi di permanenza dell'acqua < 48 ore e velocità di propagazione inferiori a 0,4 m/s.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica relativa.

### 3.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Dal punto di vista geologico il tratto di tangenziale in progetto ricade quasi completamente sull'Unità di Modena AES 8°; solo la parte terminale di congiunzione con la Strada Provinciale n.12 per San Polo ricade sull'Unità di Niviano AES 7a. Queste due unità sono entrambe costituite da **depositi continentali prevalentemente ghiaiosi dei terrazzi alluvionali intervallivi**, ma differiscono principalmente per lo stato di alterazione e lo spessore del suolo di copertura delle ghiaie. L'Unità di Modena presenta generalmente suoli poco alterati con spessori inferiori al metro, mentre l'Unità di Niviano presenta suoli alterati con spessori generalmente superiori, di un paio di metri. Si veda in particolare le figure e la tabella allegata per l'area di indagine.



Stralcio della cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna.

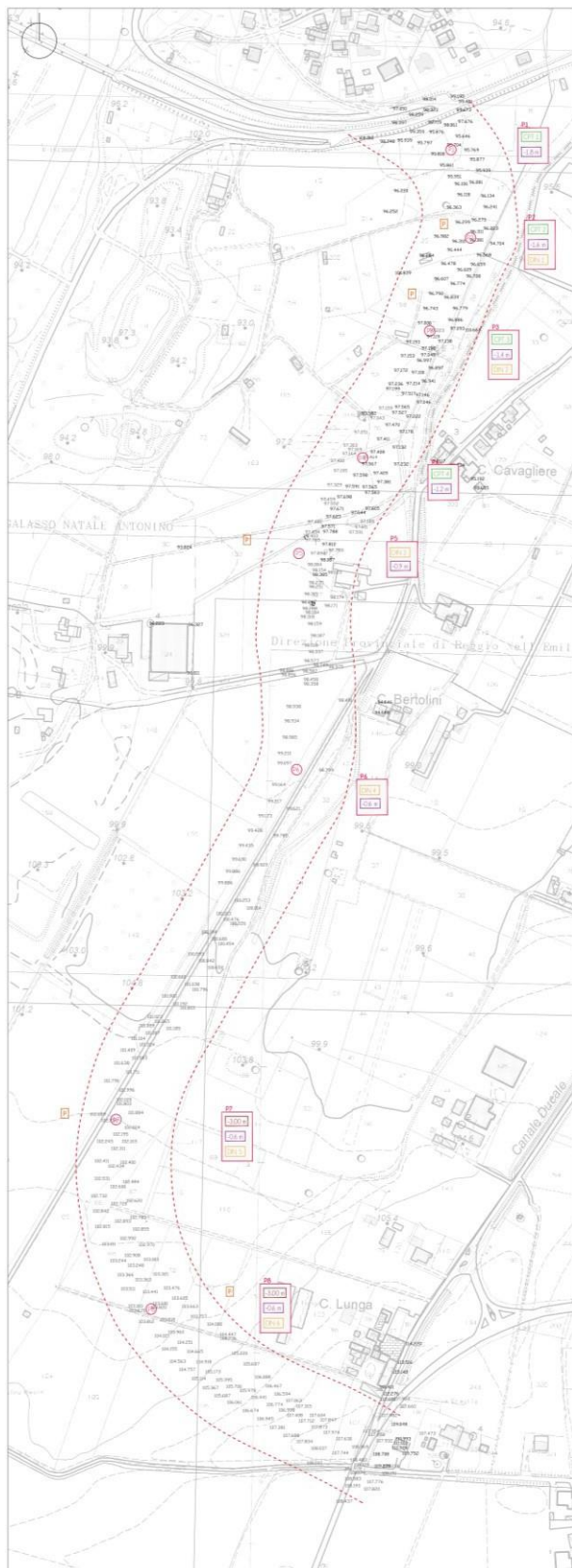
Per le indagini geologiche sono state condotte n. **8 prove lungo tutto il tracciato nei punti indicati nell'elaborato A.03**, di cui di seguito si allega uno stralcio, attraverso strumenti quali: un *penetrometro* statico- dinamico tipo Pagani da 20 tonnellate, un *freatrimetro* per le letture piezometriche ed infine gli strumenti utili alla prospezione sismica MASW.

Gli esiti cui si giunge, anche dall'analisi della stratigrafia dei pozzi di zona, risultano essere i seguenti:

- il tetto delle ghiaie è generalmente compreso, lungo il tracciato, tra 0,6 e 2 metri;
- lo spessore del primo strato di ghiaie, desunto dalle stratigrafie dei pozzi, è in genere prossimo a 3\4 metri, mentre nella zona di C. Lunga, a sud, è di circa 10 metri;
- la falda superficiale impostata in questo spessore di ghiaia risente fortemente delle precipitazioni, con un'escursione stagionale che può arrivare anche a 2 metri;
- nel corso delle prove, il livello di falda è stato misurato a 3 metri sotto il piano di campagna;
- dalla prospezione sismica Masw si deduce una categoria del suolo di fondazione di tipo **B**;
- dall'indagine sismica Microtremori (misura HVSr) si evidenzia un picco con frequenza principale a *22,38 Hz*;
- le coperture sulle ghiaie sono generalmente date da argille prevalenti, argille limose e livelli sabbiosi più in profondità. Le loro caratteristiche geotecniche sono definite soprattutto dalle prove statiche;
- la presenza di uno strato di ghiaie a poca profondità consente l'esecuzione di fondazioni superficiali per i pilastri che reggono la rampa di salita a nord;
- la costruzione della sede stradale con massicciata a quota superiore alle ghiaie, non intercetta le ghiaie sottostanti e non interferisce sulla prima falda superficiale.

Per un'analisi più approfondita, si rimanda alla lettura della relazione integrale R.03.





## Legenda

Province



Comuni



Griglia 10.000



Prove puntuali

- carotaggio continuo
- misure di microtremore a stazione singola (HVSR)
- pozzo per acqua
- prova CPT con punta meccanica
- prova dinamica generica
- sondaggio a distruzione

Coperture quaternarie (10K)

- AES - Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore
- AES3 - Subintema di Agazzano
- AES7a - Unità di Niviano
- AES7b - Unità di Vignola
- AES8 - Subintema di Ravenna
- AES8a - Unità di Modena

b1 - Deposito alluvionale in evoluzione

h3 - Cava

Limiti di unità geologiche (10K)

— limite di natura incerta

Unità geologiche (10K)

CMZ - Sintema di Costamezzana

Stralcio tav. A.03

### 3.4 ANALISI ARCHEOLOGICA DEL SITO

Sulla base dei dati raccolti consultando le risorse pubblicate sul web e la cartografia storica accessibile on-line sul Geoportale della Regione Emilia Romagna, cui si aggiungono la consultazione della carta archeologica del Comune di Montecchio Emilia e le conoscenze in ambito geomorfologico del territorio, è stato possibile raccogliere informazioni sufficienti a calcolare il rischio relativo al progetto per la realizzazione della nuova tangenziale Sud-Ovest di Montecchio.

Innanzitutto si segnalano le aree di rischio istituite dal P.T.C.P. di Reggio Emilia (Tavola P5a -200SO\_3): sull'area interessata dal progetto è individuato un elemento della centuriazione (art. 47, comma 2b) nella Strada Quarticello. Inoltre, l'opera in progetto si innesta su Strada San Polo, segnalata come viabilità storica e come tale tutelata dall'art. 51.

Lo studio della bibliografia edita e la consultazione della Relazione Archeologica contenuta nel Quadro Conoscitivo del PSC di Montecchio hanno permesso di individuare due siti contigui all'areale oggetto dei lavori; si tratta del **sito n. 18 – Ponte Enza**, consistente nella notizia del ritrovamento di un'ascia neolitica sporadica durante i lavori per la costruzione del ponte nel 1895, e del **sito n. 40 – Quarticello**, individuato mediante ricognizione e che ha restituito frammenti dell'Età del Bronzo.

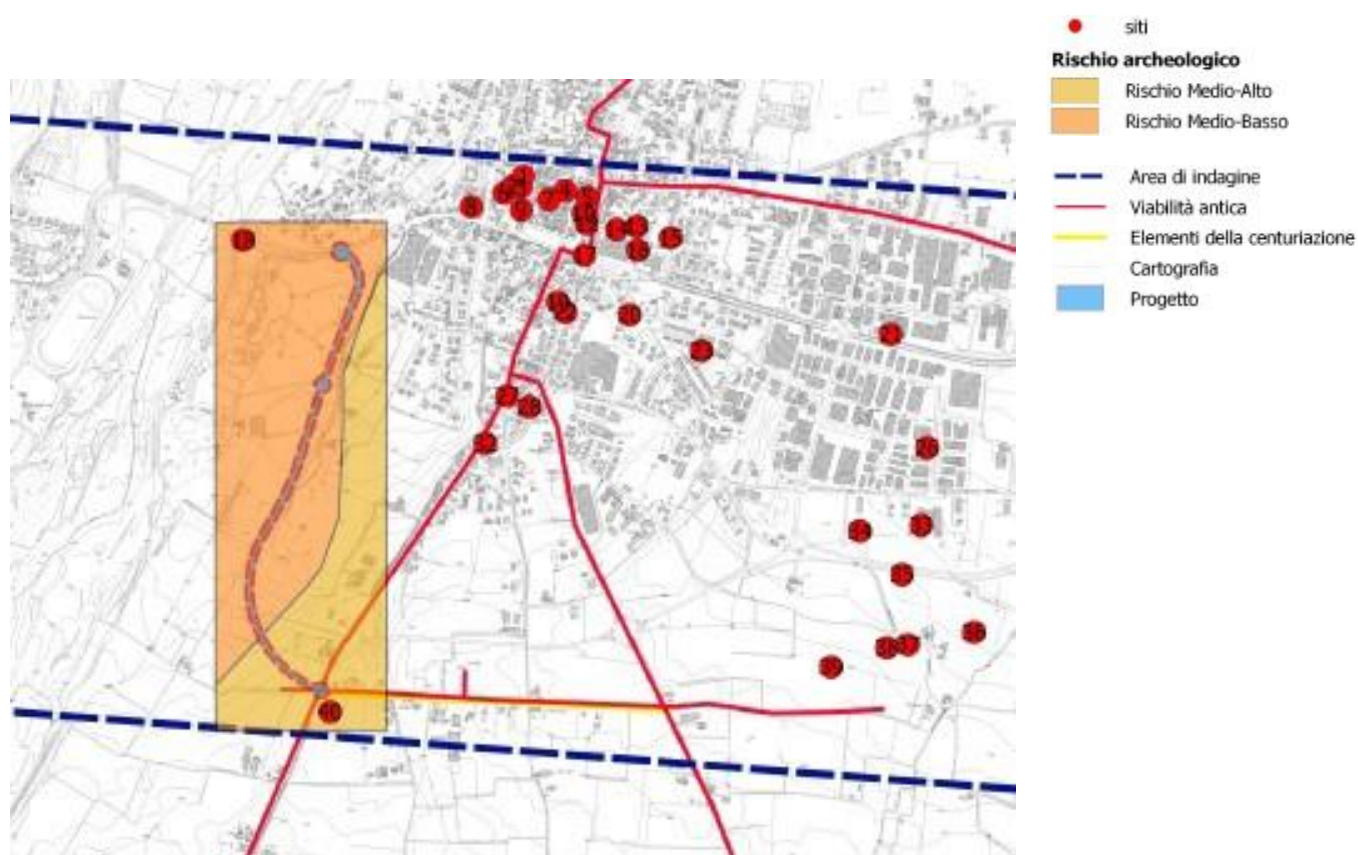
Il Comune di Montecchio si è dotato della Carta di potenzialità archeologica, che individua cinque aree a diverso potenziale. **L'areale di cantiere risulta ricadere sulle zone 2 e 3.**

La zona 2 – *Depositi argillosi-limosi* è definita a **media ed alta probabilità** di rinvenire depositi archeologici a quote comprese tra 0,50 e 1,50 m.

La zona 3 – *Ghiaie in affioramento e alveo del fiume Enza* è caratterizzata da **scarsa probabilità** di rinvenimenti in superficie e bassa probabilità di rinvenimenti in profondità.

Poiché i nuovi dati ed elementi raccolti non giustificano una modifica di tale carta, ed essendo il progetto in fase di studio di fattibilità, la **valutazione del grado di rischio si allinea a quanto lì indicato, pertanto si assegna un rischio archeologico medio-alto per l'area a progetto corrispondente alla zona 2 (settore Sud-Est) e un rischio archeologico medio-basso per l'area a progetto corrispondente alla zona 3 (settore Nord-Ovest).**

Per un'analisi più approfondita si rimanda alla lettura della relativa relazione specialistica.



*Estratto elaborato Valutazione rischio archeologico*

### 3.5 IMPATTI SULLE COMPONENTI FLORA E FAUNA

In merito alla fauna ed alla vegetazione, così come rilevato anche nella prima parte del presente elaborato, gli impatti relativi alla componente si limitano soprattutto ad un punto di attraversamento di un affluente minore al Canale Vernazza.

Per il resto l'impatto risulta essere molto ridotto per la presenza di un contesto territoriale già compromesso dalla presenza di attività estrattive che di fatto ha eliminato gli elementi vegetali tipici delle zone rurali (siepi, fasce arboreo – arbustive lungo i rii o canali, ecc.).

Qualora in fase esecutiva risulti indispensabile l'eliminazione della sola vegetazione interferente con il tracciato viario essa sarà compensata dalla messa a dimora di nuova vegetazione a corredo della nuova viabilità.

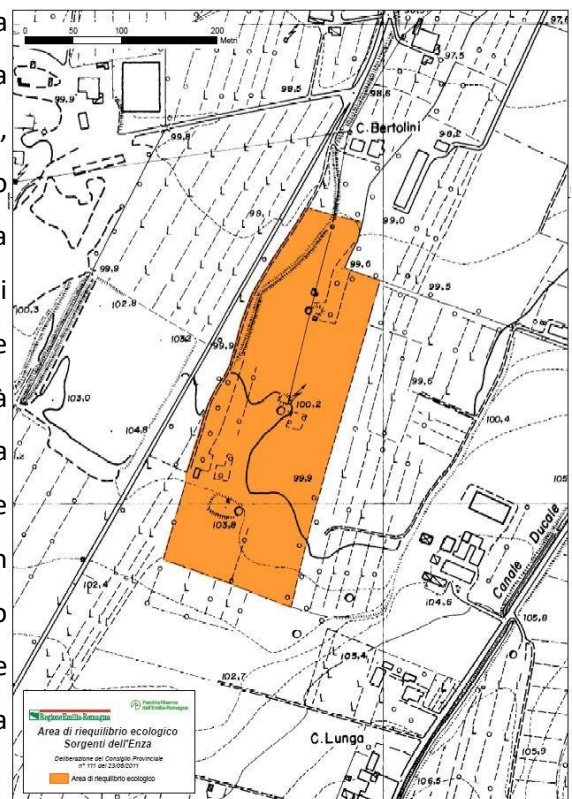
Per quanto riguarda la fauna si noti che lo sviluppo lineare dei manufatti stradali può costituire, se non ben progettato, una barriera invalicabile agli spostamenti a causa dell'impedimento fisico stesso del movimento o per effetto del rumore, della percezione fisica e dell'abbagliamento notturno dovuti ai veicoli in transito. Questa barriera determina, oltre alla perdita per collisione con i veicoli degli individui che tentano comunque di attraversare la carreggiata, un'alterazione della vitalità delle popolazioni riconducibile alla diminuzione del



dominio vitale (home range), ossia della superficie utilizzata per il completo espletamento delle funzioni vitali (riposo, alimentazione, rifugio, riproduzione...), interrompendone la continuità o rendendo difficile l'accesso ad aree dove si trovino risorse essenziali. Si ribadisce tuttavia che nell'area non è segnalata la presenza di specie protette o tutelate e che non sono definiti caratteri di particolare pregio, dal punto di vista faunistico: il contesto territoriale è infatti già compromesso dalla presenza di attività estrattive. L'efficacia delle barriere è inoltre variabile anche a seconda dei gruppi o delle singole specie vegetali e animali considerate.

Sebbene non tutte le specie siano egualmente influenzate in modo negativo, complessivamente la presenza di strade è comunque altamente correlata con cambiamenti della composizione della fauna e con l'abbondanza delle popolazioni animali.

Si segnala inoltre nel territorio la presenza di un'area naturalistica denominata "Sorgenti Enza". La sua forma assomiglia ad un trapezio allungato in direzione nord - sud, parallelo al corso del torrente ed ha una superficie di poco inferiore ai sei ettari. In passato il luogo fu destinato alla captazione di acqua potabile per cui i pozzi sono stati protetti da un'ampia cintura di rispetto, costituita appunto dall'attuale area naturalistica entro la quale fu inibita qualunque attività antropica. Questa favorevole circostanza ha permesso la conservazione di associazioni vegetali e animali che altrove stanno scomparendo; su di un substrato costituito da un vecchio prato polifita, ricchissimo di specie erbacee, si sono formati folti raggruppamenti arboreo-arbustivi con grande variabilità specifica. Nel 1997, in sede di approvazione della variante generale al PRG, il Comune di Montecchio



Emilia ha provveduto a classificare questo territorio come "Area di Riequilibrio Ecologico" ai sensi della Legge Regionale n°11/88. Essa rappresenta uno dei tasselli della Rete di aree di riequilibrio ecologico progettata nell'ambito del "Progetto di Tutela e valorizzazione della fascia fluviale della Media Val d'Enza" approvato dai Comuni rivieraschi del medio corso.

In linea con quanto prescritto dalla Regione Emilia Romagna, si prevede di analizzare ed individuare mediante apposito studio le direttrici principali dei corridoi ecologici di spostamento della fauna e sulla base di tali analisi saranno previsti sistemi di attraversamento/corridoi faunistici inferiori quali tunnel, sottopassi e canali sotterranei nei punti compatibili con l'altimetria dell'infrastruttura, misure di compensazione paesaggistica destinate alla connessione della rete ecologica locale e sistemi di recinzione/barriere anti - attraversamento finalizzate ad impedire l'attraversamento dell'asse viario negli eventuali punti critici con notevole pregiudizio della sicurezza degli utenti della strada e degli animali coinvolti.

### 3.6 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

La realizzazione del nuovo tracciato stradale ha una duplice funzione: da un lato migliorare la funzionalità della strada per supportare i previsti aumenti dei volumi di traffico lungo quella direttrice, dall'altro il miglioramento delle condizioni ambientali per le abitazioni poste a ridosso del tracciato stradale esistente. Queste due finalità sono concordi rispetto ad una situazione locale: la deviazione del traffico pesante migliora indubbiamente le

condizioni ambientali a ridosso del tracciato esistente e contestualmente migliora la fluidità e la capacità della strada dal punto di vista trasportistico. Questa stessa caratteristica di miglioramento della performance trasportistica tuttavia fa prevedere una maggiore appetibilità del collegamento non solo per i veicoli pesanti, ma anche per i veicoli leggeri, e dunque un aumento del flusso veicolare e con esso delle emissioni.

La realizzazione del nuovo tracciato stradale interesserà un'area a minore densità di abitazione essendo delocalizzato rispetto al centro abitato, avendo infatti perseguito i criteri di densità di popolazione e di minimizzazione dell'attraversamento di aree abitate, in funzione della loro densità. Questo metodo ha anche evidenziato la criticità del tracciato attuale, attorno al quale è cresciuta l'urbanizzazione del territorio.

L'impatto della nuova infrastruttura sulla componente atmosfera può essere dunque valutato secondo i seguenti parametri:

1. riduzione dell'esposizione dei residenti del centro abitato a valori locali di inquinamento atmosferico, con risoluzione delle criticità: con la realizzazione del nuovo tracciato stradale, totalmente esterno ai centri abitati, viene ridotto sensibilmente il numero di edifici che si vengono a trovare a distanze dalla strada inferiori a 30 metri, risolvendo pertanto le criticità locali.
2. aumento dell'esposizione dei residenti sparsi della zona di interesse del nuovo tracciato stradale a valori locali di inquinamento atmosferico;
3. valutazione dell'impatto globale sulle emissioni in termini di aumentata lunghezza del tratto stradale e maggiore appetibilità del collegamento;

Le considerazioni in merito ai punti 2. e 3. sono connesse, in quanto la maggiore appetibilità della strada nuova, deve essere contrastata dalle politiche a favore della mobilità sostenibile. Il contributo dato dalla maggiore lunghezza della strada (circa il 10-15%), sarà compensato dalla migliore fluidità del traffico, dall'assenza di semafori e di veicoli in sosta. Per contro, il vecchio tracciato sarà declassato a strada comunale e dedicato ad una mobilità di tipo locale-residenziale: questo cambiamento radicale potrà indurre modificazioni anche delle abitudini dei cittadini riguardo alle scelte di mobilità, restituendo i centri storici alla loro funzione sociale e migliorando vivibilità e qualità urbana.

4. limitazioni all'insediamento di aree urbanizzate limitrofe alla nuova viabilità per evitare il ripetersi nel tempo del medesimo fenomeno che si sta risanando con questo intervento.

In un bilancio complessivo dell'intervento in esame, diventa predominante la risoluzione delle criticità riscontrate lungo l'attuale tracciato. Gli aspetti di contenimento dei flussi veicolari e l'incentivazione delle modalità sostenibili dovranno essere portate avanti dagli Enti competenti.

In base alle considerazioni svolte si possono caratterizzare 2 impatti distinti come segue:

1. Riduzione dell'esposizione dei residenti del centro abitato a valori locali di inquinamento atmosferico

- positivo: la riduzione del traffico indotto comporta un calo di emissioni gassose inquinanti che causano un peggioramento della qualità dell'aria (+);
- certo: la realizzazione dell'opera in progetto comporterà la deviazione del traffico dei mezzi pesanti dal centro abitato (1);
- a breve termine: gli effetti conseguenti alla minore produzione di emissioni gassose si riscontrano immediatamente (0.5);
- reversibile: le emissioni possono variare in funzione di eventuali modifiche nella regolamentazione del traffico (0.5);
- strategico: l'intervento ha un fine strategico al fine di una pianificazione attenta alle esigenze locali data la particolare rilevanza dal punto di vista umano (1).

L'impatto determinato, valutato nel contesto nel quale si inserisce il progetto, è da considerarsi un impatto positivo (+ 2) che non necessita di opere di mitigazione.

2. Incremento dell'esposizione dei residenti sparsi della zona di interesse del nuovo tracciato a valori locali di inquinamento atmosferico

- negativo: il traffico indotto comporta una nuova fonte di emissioni gassose inquinanti che causano un peggioramento della qualità dell'aria (-);
- certo: la realizzazione dell'opera in progetto comporterà la deviazione del traffico dei mezzi pesanti dal centro abitato all'area in esame (1);
- a breve termine: gli effetti conseguenti alla minore produzione di emissioni gassose si riscontrano immediatamente (0.5);
- reversibile: le emissioni possono variare in funzione di eventuali modifiche nella regolamentazione del traffico (0.5);
- non strategico: nell'area di interesse del nuovo tracciato, questa componente ambientale non è di particolare rilevanza (0.5).

L'impatto determinato, valutato nel contesto nel quale si inserisce il progetto, è da considerarsi un impatto negativo basso (- 1.5) che di norma non necessita di opere di mitigazione.



Considerando nel suo insieme l'impatto riconducibile alla componente ambientale atmosfera, si ottiene quindi un giudizio di impatto positivo (+0.5).

### **3.7 IMPATTI SUL PAESAGGIO E SULLA VISUALE**

Il tracciato stradale di progetto è sviluppato in direzione nord sud: il tratto iniziale a nord sarà realizzato in rilevato con un'altezza massima pari a 4 metri rispetto al piano di campagna. Tale altezza rappresenta infatti il punto di innesto a nord con la viabilità esistente, mentre tutto il rimanente tracciato, presentandosi piuttosto omogeneo e senza particolari dislivelli da raccordare, si sviluppa con un rilevato massimo di 50cm sopra il piano di campagna. Le porzioni di fondazione del tracciato stradale saranno comunque realizzate ad una profondità massima di un metro dal piano campagna, in accordo con le disposizioni indicate dal geologo. Dal punto di vista percettivo l'impatto si può quindi considerare poco significativo ed ulteriormente mitigato dall'inserimento ambientale con fasce arboreo-arbustive di specie autoctone in conformità con le componenti del paesaggio locale per favorire allo stesso tempo la creazione di corridoi ecologici che possano raccordarsi con le aree naturali residue esistenti.

Il tracciato interessa ambiti territoriali attualmente occupati in prevalenza da attività agricola, si è inoltre previsto lo sviluppo dell'infrastruttura il più lontano possibile dai beni di interesse paesaggistico sottoposti a tutela, cercando al contempo di non avvicinarsi troppo al residenziale presente.

In merito alla percezione della nuova infrastruttura, questa si pone come nuovo elemento percepibile da diversi punti di fruizione, i fronti maggiormente coinvolti sono quelli relativi al tratto in rilevato, a differenza del restante tracciato sviluppato a piano campagna.

Il progetto prevede comunque la realizzazione di interventi mitigativi per i quali si rimanda al paragrafo relativo.

### **3.8 IMPATTO ACUSTICO E TRAFFICO**

Al fine di valutare, in previsione, l'impatto acustico relativo alla realizzazione di un nuovo asse viario (variante sud-ovest) secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 sull'inquinamento acustico e dalla L. R. dell'Emilia-Romagna n. 15/2001 ed in accordo con il D.P.R. n. 142/2004, è stata realizzata apposita relazione tecnica.

I livelli di rumorosità calcolati presso i recettori sensibili maggiormente esposti alla nuova infrastruttura stradale in esame, risultano, in previsione, inferiori ai limiti indicati all'interno del D.P.R. 142/2004 all'allegato 1 per le strade di nuova realizzazione, in relazione alla tipologia di infrastruttura (C2 extraurbana) e alla posizione di tutti i suddetti recettori ricadenti all'interno della fascia di pertinenza associata.

Al fine di analizzare, in previsione, i livelli di rumorosità ambientale in seguito alla realizzazione del nuovo asse viario, si è provveduto ad effettuare un'analisi della condizione *post operam* inserendo i contributi di

traffico veicolare ricavati dallo *“Studio di Traffico nell’ambito delle progettazioni di fattibilità tecnico economica (PFTE) relative alla realizzazione della tangenziale Sud di Montecchio Emilia di connessione tra la SP28 da Montechiarugolo e la SP12 per San Polo e all’asse di connessione tra la SP12 e la SP67 a nord del centro abitato capoluogo”* all’interno del modello matematico tramite software previsionale.

Si rinvia, per una più approfondita trattazione, alla relazione tecnica specialistica R.04 redatta dall’ing. Morlini

### **3.9 IMPATTI SOCIALI ED URBANISTICI**

Si tratta degli impatti indotti dalla realizzazione dei progetti infrastrutturali sull’assetto sociale, economico ed urbanistico dei territori coinvolti. Tali impatti possono essere generati direttamente dalla presenza della infrastruttura, ovvero verificarsi indirettamente, a seguito di eventi indotti dall’infrastruttura stessa.

Per quanto riguarda gli impatti direttamente generati dal progetto, questi sono sinteticamente identificabili da un lato nell’impatto molto positivo relativo al miglioramento della circolazione e della sicurezza promosso dal trasferimento del traffico di attraversamento, principalmente caratterizzato dalla presenza di mezzi pesanti, dalla rete urbana su corridoi extraurbani, con notevole beneficio in termini di fluidificazione del traffico, dall’altro all’impatto negativo non grave relativo alla separazione di un territorio prima organizzato unitariamente. Si sottolinea infatti che l’area interessata dal nuovo tracciato in progetto è già interessata dalla presenza di un impianto di recupero rifiuti inerti speciali non pericolosi mediante impianto mobile sito in via Gondar 18.

Si noti che l’intervento assume inoltre una valenza strategica in termini di sicurezza: deviando il traffico pesante all’esterno del centro abitato sarà infatti dato un contributo positivo in termini di qualità della vita e sicurezza della popolazione residente. La percezione della nuova infrastruttura quale barriera non tanto di visuale (essendo la maggior parte del tracciato prossima al piano campagna), ma fisica. Per quanto afferisce alla possibile interclusione di alcuni fondi agricoli, sarà funzionalmente risolta con la ridefinizione della viabilità interpodereale, che dall’analisi effettuata sulle proprietà coinvolte dall’opera, risulta confinata a poche particelle. Si ribadisce infine che tali esigenze sono ragionevolmente da ricondursi a meri fini agricoli e non di necessità residenziale.

### **3.10 RADIAZIONI LUMINOSE**

La Regione promuove la riduzione dell’inquinamento luminoso e dei consumi energetici derivanti da un errato uso della luce. Tutela, inoltre, in modo particolare le zone naturali e l’attività degli osservatori astronomici. A tal fine esercita le funzioni di coordinamento e di indirizzo in materia attraverso l’emanazione di specifiche direttive tecniche e procedurali. Il progetto illuminotecnico della Bretella in oggetto sarà informato alle misure previste dalla LEGGE REGIONALE n.19 del 29 settembre 2003 *“Norme in materia di*

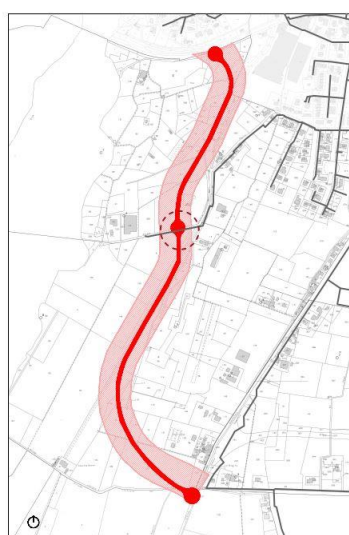
*riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico*” e alla norma di cui all’art. 93 del PTCP in quanto la porzione di territorio in cui si colloca il tracciato in progetto rientra nel settore settentrionale della Zona di protezione dall’inquinamento luminoso dell’osservatorio astronomico di Scandiano.

### 3.11 INFRASTRUTTURE

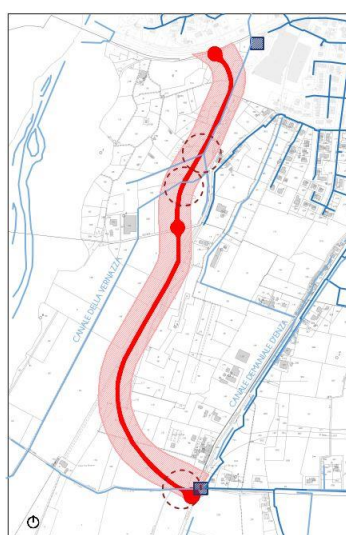
Si è provveduto a richiedere tracciati delle infrastrutture esistenti agli Enti/Società gestori presenti nella porzione di territorio interessata dall’intervento al fine di valutare puntualmente le interferenze.

Si riportano di seguito studi delle interferenze realizzati sulla base della cartografia disponibile on-line per la cui lettura più approfondita si rimanda all’elaborato grafico A.05.

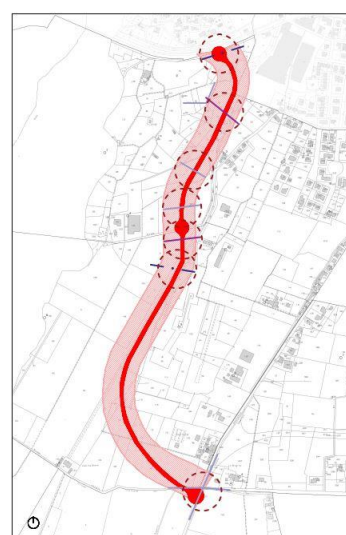
- Rete Gas: è stata individuata una interferenza gas DN 100 in acciaio in corrispondenza dell'intersezione della Tangenziale con la comunale via Gondar per la quale sono in corso le valutazioni relative alla risoluzione con spostamento della condotta al di fuori dell'area di sedime della rotatoria o messa in protezione;
- Rete Acqua: esistono interferenze solo con fossati e canali superficiali, non si riscontrano interferenze con la rete di distribuzione dell’acqua potabile;
- Rete ENEL/telefono: si riscontrano interferenze con linee di media e bassa tensione in diversi punti dello sviluppo della futura infrastruttura per le quali sono in corso le valutazioni relative alla risoluzione con interrimento delle stesse.



① RETE GAS



② RETE ACQUA



③ LINEA TELEFONICA / ENEL

### 3.12 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

L’infrastruttura in oggetto si inserisce in un contesto paesaggistico su cui insistono diversi ambiti paesaggistici e ambientali che possono essere sintetizzati come di seguito.



1. Aree di riequilibrio ecologico
2. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi TU 1775/1933
3. Aree coperte da foreste e boschi
4. Viabilità storica
5. Rete dei canali storici

Dall'estratto riportato in seguito dell'elaborato *'Carte dei vincoli e delle tutele: Tutele paesistiche e ambientali- Tav. 2 Sud'* si evince quanto di seguito.

\_ L'infrastruttura in progetto insiste su una limitata porzione di territorio classificato "Aree coperte da foreste e boschi, ancorché danneggiate dal fuoco, o sottoposte a vincolo di rimboschimento di cui al D.LEG. 227/01 (D. Leg. 42/04 art. 142 lett. G) – Art. 53". Tale interferenza tuttavia si può considerare poco significativa in quanto innanzi tutto la nuova infrastruttura passerà a lato di tali ambiti alberati, inoltre l'area dal punto di vista percettivo, nel suo complesso si presenta come un contesto territoriale a prevalente uso agricolo e già compromesso dalla presenza di attività estrattive che hanno già di fatto ridotto considerevolmente gli elementi vegetali tipici delle zone rurali. Si sottolinea inoltre che lo stesso PSC, nell'Elaborato "Assetto del territorio: ambiti e sistemi strutturali -Tav.1 SUD prevede la realizzazione di un bosco di cintura urbana, allo scopo di limitare gli impatti e concorrere alla mitigazione ambientale dell'infrastruttura di progetto.

\_ L'infrastruttura in progetto lambisce, come già evidenziato dalla lettura della Tav.P2 del PTCP (Art.88 PTCP RE), "l'Area di riequilibrio ecologico" Sorgenti dell'Enza, facente parte di "zone di protezione dall'inquinamento luminoso" (Art.55). Tale interferenza è risolta dall'indicazione dello stesso PSC, nell'Elaborato "Assetto del territorio: ambiti e sistemi strutturali – Tav.1 SUD, e recepita dal progetto, indicando un'area deputata a "bosco di cintura urbana" in corrispondenza di tutto lo sviluppo della viabilità in progetto a riduzione delle eventuali interferenze.

\_ L'infrastruttura in progetto ha un andamento nord-sud parallelo al corso del Torrente Enza, iscritto negli elenchi TU 1775/1933 e si trova da esso a una distanza di circa 500 metri, pertanto non occorrono specifici interventi mitigatori rispetto al corso d'acqua limitrofo, pur già prevedendo, come indicato al punto precedente una cintura verde lungo tutta l'infrastruttura.

\_ L'infrastruttura in progetto interseca un sentiero classificato dal PSC come "Viabilità storica (Art.51 PTCP RE) Art.75" che poi confluisce in Via Gondar, nello specifico si desidera specificare che si tratta di un sentiero privo di una valenza paesaggistica, che ricalca il sedime dell'antica centuriazione e che può quindi essere ritenuto compatibile con la realizzazione della nuova infrastruttura stradale.

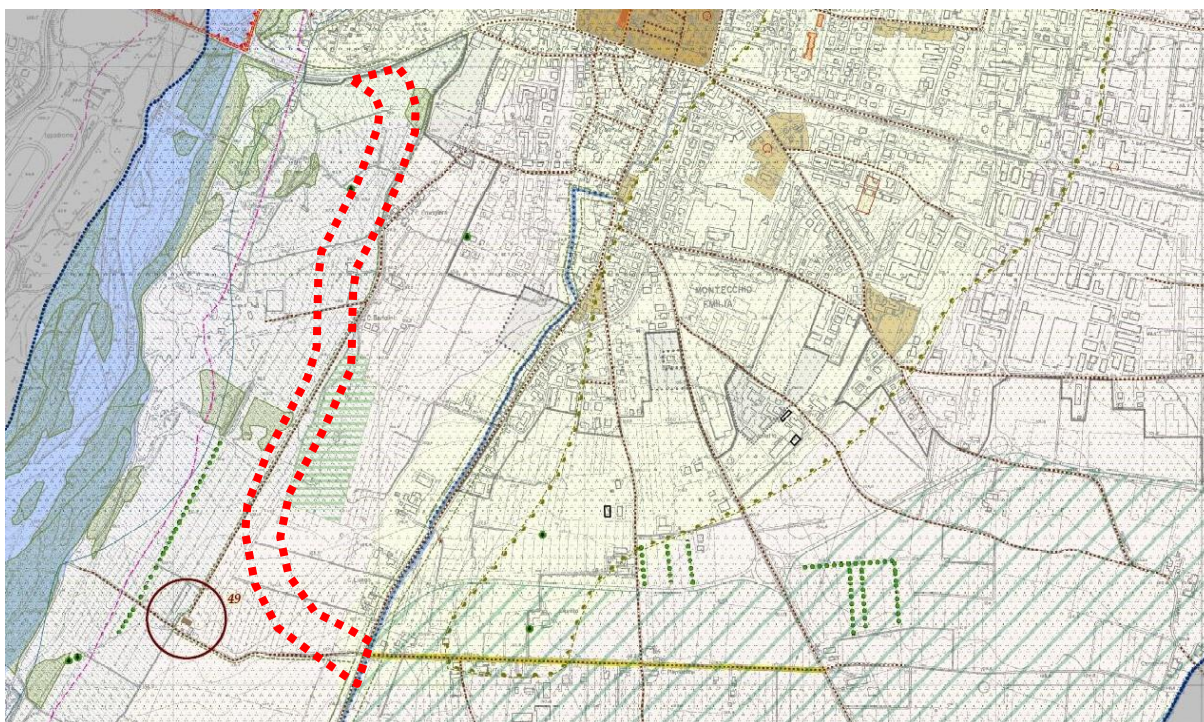


Figura 1 - Carte dei vincoli e delle tutele: tutele paesistiche e ambientali - Tav.2 SUD

#### Legenda TUTELE PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI

##### Vincoli di legge e sovraordinati

Zona SIC - ZPS "Fontanili di Gattatico e Fiume Enza" IT4030023 (direttiva 79/04 CE; 92/43 CE e DPR 357/97) - Art. 54 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Aree di riequilibrio ecologico (art. 88 PTCP RE) - Art. 55 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi TU 1775/1933 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (D.lgs 42/04 art. 142 lett.c) - Art. 53

Aree coperte da foreste e boschi, ancorchè danneggiate dal fuoco, o sottoposte a vincolo di rimboscimento di cui al D.LGS. 227/01 (D.lgs 42/04 art. 142 lett.g) - Art. 53

Oasi faunistiche (Piano Faunistico Venatorio Provinciale) - Art. 54

##### Zone ed elementi di valenza ambientale e paesaggistica

##### ZONE ED ELEMENTI DI TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola (art.80 PTCP RE) - Art. 57:

(Estesa a tutto il territorio comunale)

Zone di salvaguardia e protezione delle acque sotterranee destinate al consumo umano (art. 81 PTCP RE) - Art. 58

Pozzi ad uso idropotabile

Zona di tutela assoluta dei pozzi per uso idropotabile (D.lgs152/99 e s.m.e.i. art. 21)

Zone di rispetto dei pozzi per uso idropotabile (D.lgs152/99 e s.m.e.i. art. 21)

Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina - pianura (art. 82 PTCP RE) - Art. 59:

Settore di ricarica A

Settore di ricarica B

Settore di ricarica D

Aree con classi di infiltrazione potenziale comparativa (art. 82 PTCP RE) - Art. 59:

Alta

Media

Bacino di accumulo idrico a basso impatto ambientale (PTCP RE) - Art. 52

##### ZONE ED ELEMENTI STRUTTURANTI LA FORMA DEL TERRITORIO

Sistema forestale boschivo (art. 38 PTCP RE) - Art. 61

Invasi ed aveli di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41 PTCP RE) - Art. 62 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Zone di tutela ordinaria dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 40 PTCP RE) - Art. 63 (Aree facenti parte delle "zone di protezione dall'inquinamento luminoso")

Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura (art. 43 PTCP RE) - Art. 64

Dosso di Montecchio - Art. 65

Ambiti di valore paesaggistico delle vie d'acqua - Art. 66

Progetti e programmi integrati di valorizzazione del paesaggio (art. 101 PTCP RE) - Art. 94

#### TUTELE STORICHE E ARCHITETTONICHE

##### Vincoli di legge e sovraordinati

Tutela delle cose d'interesse artistico o storico (D.lgs 42/04 art.10) - Art. 53

Edifici di proprietà pubblica realizzati da più di 70 anni (D.lgs 42/04 art. 10 e 12) - Art. 53

##### Zone ed elementi di valenza storico - architettonica

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione - elementi di centuriazione (art. 48 PTCP RE) - Art. 70

##### CENTRI STORICI E NUCLEI STORICI (art. 49 PTCP RE)

Centri storici (ACS.1) - Art. 71

Nuclei storici inglobati nel tessuto edilizio recente (ACS.2) - Art. 72

##### STRUTTURE INSIEDIATIVE STORICHE (art. 50 PTCP RE)

Strutture insediative storiche (ACS.3) - Art. 73

Aree di integrazione storico - paesaggistica - Art. 73

Insediamenti ed edifici rurali di interesse storico - architettonico e relativa scheda di Censimento - Art. 73

##### INFRASTRUTTURE STORICHE DEL TERRITORIO RURALE

Viabilità storica (art. 51 PTCP RE) - Art. 74

Rete dei canali storici (art. 53 PTCP RE) - Art. 75

##### SISTEMAZIONI AGRARIE TRADIZIONALI

Filiari (art.54 PTCP RE) - Art. 76

Piante monumentali (art.54 PTCP RE) - Art. 76

##### EDIFICI DI VALORE STORICO - ARCHITETTONICO - Art. 77

Edifici di valore storico - architettonico

Edifici storici a funzione specialistica:

Santuari e monasteri

Oratori

##### ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO - ARCHEOLOGICO (art. 47 PTCP RE) - Art. 78

Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (b.1)

Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti (b.2)

Edifici incongrui (L.R. 16/02 art. 10) - Art. 21

Perimetro del territorio urbanizzato

Perimetro degli ambiti da riqualificare

Perimetro del territorio urbanizzabile

Confini comunali

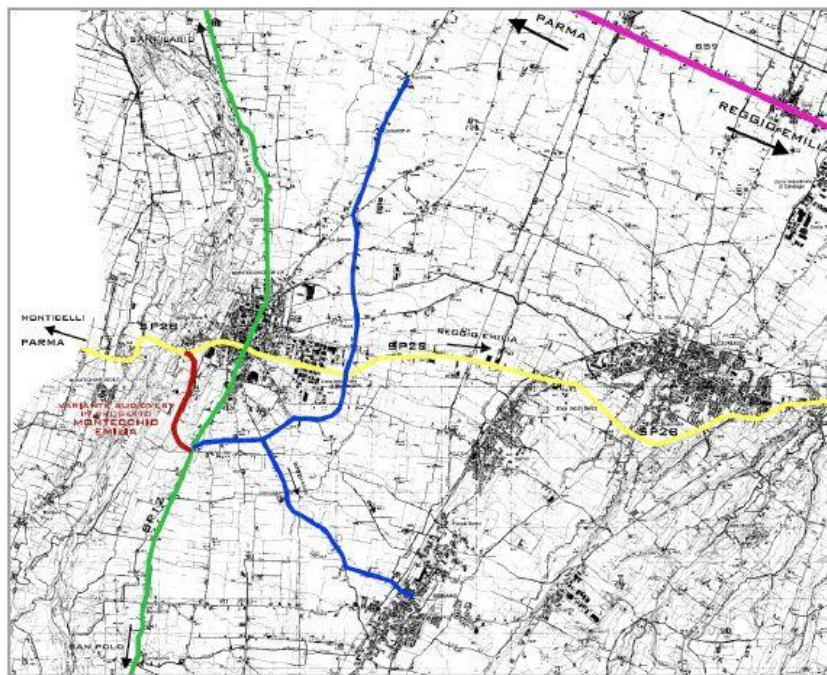
L'analisi relativa alle componenti del paesaggio e del patrimonio storico-culturale esistente sono trattate in maniera più approfondita nella relazione paesaggistica (elaborato R.07) cui si rimanda la lettura.



## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 FINALITÀ

Come accennato in premessa, la struttura viaria è stata delineata con l'obiettivo di risolvere il punto critico rappresentato dall'inserimento del traffico *da e per* la Provincia di Parma nel tessuto urbano esistente e storicamente consolidato (piazza mercato Nuovo). La nuova bretella stradale prevede infatti il collegamento dell'estremità Ovest dell'abitato di Montecchio Emilia (SP 28), a ridosso dell'argine del torrente Enza, con la viabilità proveniente da Sud (SP 12), viabilità già collegata al tessuto viario esterno con la bretella sud. Nel suo sviluppo complessivo, la Nuova Viabilità a Sud-Ovest della Città di Montecchio Emilia vuole pertanto **ridurre i carichi di traffico diretti al centro, compreso il traffico pesante**. Il flusso veicolare complessivo attuale infatti (autovetture ed autocarri) transita indistintamente tangendo il Mercato nuovo, gravando sensibilmente sul Centro Storico. La realizzazione del tronco in oggetto consentirà dunque di ridurre le interferenze con la viabilità urbana e di **attribuire a tipologie di traffico differenti una diversificata maglia stradale**. **Il flusso indistinto che oggi transita in adiacenza al territorio urbanizzato troverà infatti una separazione, e ciò in favore del centro abitato stesso**. La logica che sottende la determinazione del possibile tracciato è quella che mira alla riorganizzazione della circolazione, non solo limitata all'ambito suburbano ma estesa anche a quello urbano (allacciamento con *via Gondar*), con l'obiettivo di allontanare dal centro il traffico di media – lunga percorrenza su una viabilità più idonea e all'uopo realizzata. L'intervento pertanto assume valenza strategica, caratterizzandosi come elemento fondamentale per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture viarie, costituendo un vero e proprio completamento della nuova viabilità.



*Planimetria generale con nuovo tronco stradale di collegamento è identificato con il colore rosso.*



## 4.2 VALUTAZIONI PRELIMINARI DEI POSSIBILI TRACCIATI

Lo studio preliminare ambientale ha affrontato la verifica delle alternative di tracciato possibili, rispetto alla indicazione del corridoio infrastrutturale rinvenibile nel PSC vigente.

Innanzitutto è stata vagliata la possibilità di connessione dei flussi provenienti dal parmense attraverso una infrastruttura subito a ridosso dell'ambito fluviale in direzione nord. Di seguito se ne riporta una rappresentazione schematica.



*In rosso le prime valutazioni sulla possibile direzione della nuova infrastruttura*

Tale opzione ha presentato con immediatezza criticità sia di rispetto dell'ambito fluviale e paesaggistico, che di interferenza con i tessuti insediati e le dotazioni pubbliche che interessano tutta la porzione di territorio a nord della SP 28 e delimitata dal fiume Enza e dall'abitato di Montecchio Emilia.

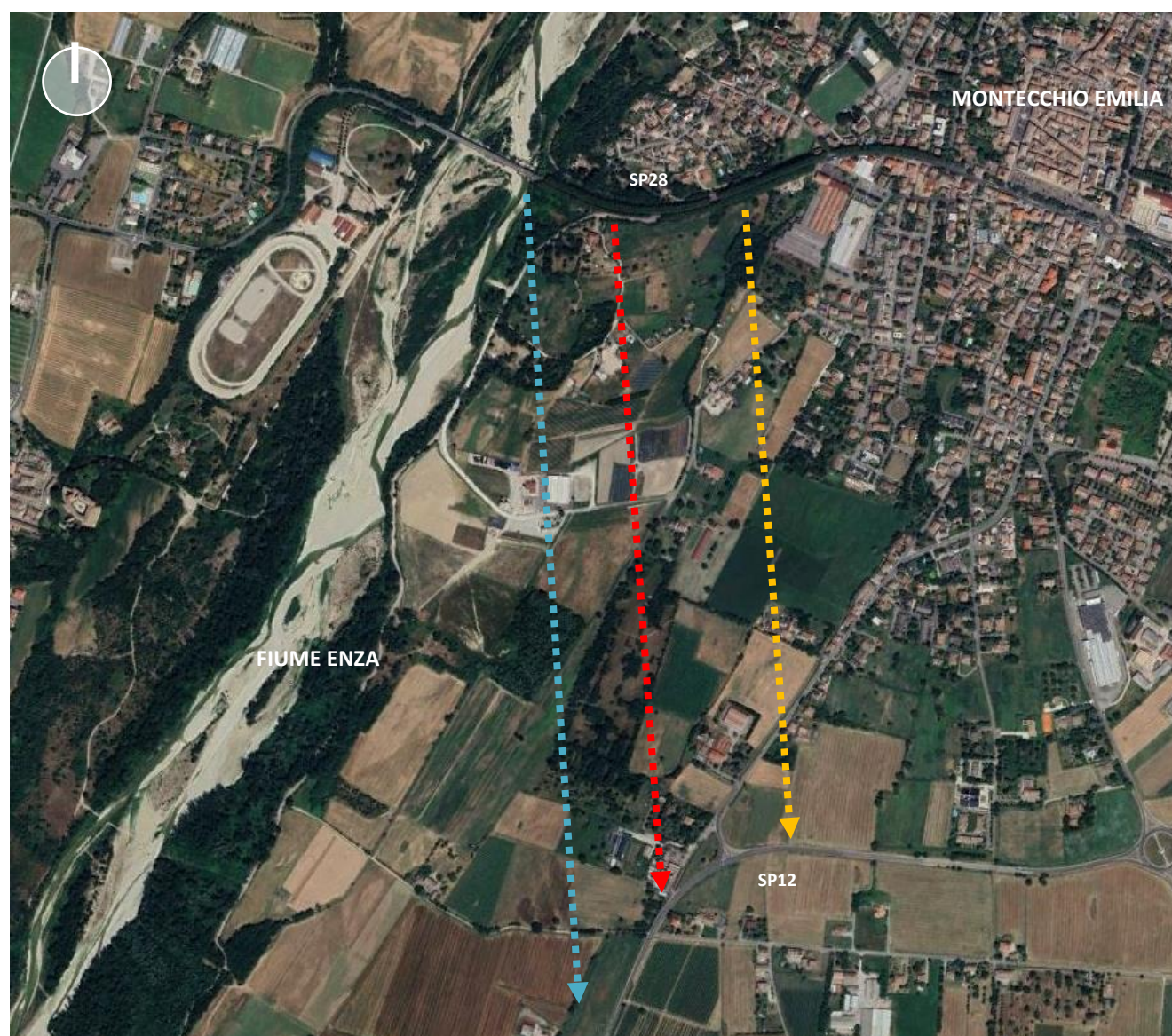
Inoltre i corridoi infrastrutturali individuati nello strumento urbanistico vigente, a nord e a sud-ovest dell'abitato di Montecchio Emilia, delineano le opzioni di bypass viabilistico escludendo di fatto preliminarmente le soluzioni "in fregio" al Fiume Enza. Tali condizioni si intendono confermate altresì dalla prossima attuazione della *Variante Nord*. Tutto ciò premesso ha consentito di indagare la soluzione meno impattante e più efficiente tra quelle di connessione della SP 28 alla SP 12, in direzione sud-est, in ragione delle seguenti motivazioni:

- Possibilità di collegamento tramite tracciato più breve, aspetto da considerare favorevole sia dal punto di vista trasportistico, in quanto di maggiore efficacia in termini di eleggibilità da parte dei fruitori della strada e con una conseguente preferibilità in termini di valutazione costi - benefici);



- Creazione di un tracciato meno interferente con i principali elementi ambientali, paesaggistici ed antropici presenti sul territorio (Fiume Enza, insediamenti residenziali consolidati...)
- Possibilità di creare, nella porzione più a nord del centro storico di Montecchio, un rapporto diretto con il fiume Enza attraverso collegamenti verdi e ciclopedonali con l'ambito fluviale.

Di seguito sono rappresentate le tre opzioni indagate.



*In blu, rosso e giallo i possibili posizionamenti della nuova infrastruttura rispetto al contesto esistente.*

Una volta stabilita la convenienza della localizzazione a sud del tessuto urbano consolidato, si è valutato il posizionamento del tracciato tenendo in considerazione il grado di interferenza dello stesso con il contesto paesaggistico e antropico esistente. Nella versione 1 (sulla carta rappresentata **in blu**), la bretella risultava eccessivamente prossima al corso del fiume Enza, vincolato ai sensi del D. Lgs 42/2004. Nella versione 3 (sulla carta rappresentata **in giallo**) il tracciato risultava immediatamente prossimo al centro abitato e quindi interferente con alcuni ambiti residenziali consolidati situati appena al di fuori del nucleo principale. Queste

valutazioni hanno portato pertanto a considerare la versione 2 (qui rappresentata in **rosso**) come la più vantaggiosa tra quelle possibili. L'andamento specifico del tracciato è stato poi una conseguenza del tentativo di limitare al massimo le interferenze con il contesto di insediamento. La scelta dell'opzione del corridoio rosso ha consentito di prefigurare il corridoio ottimale, e di definire le migliori soluzioni di raccordo, come di seguito rinvenibili. Si riporta di seguito tracciato definito in sede di progetto preliminare su base ortofoto.



*Tracciato definito in sede di progetto preliminare  
su base ortofoto*

#### 4.3 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E GEOMETRICHE DEL TRACCIATO

Il tratto di strada si sviluppa per complessivi metri 1.550,00 circa (escluse intersezioni con la viabilità provinciale esistente), inizia dalla rotatoria (da costruire) sulla strada SP 28 e si conclude in corrispondenza della nuova rotatoria (sempre da realizzare) di collegamento con la strada per S. Polo (SP 12). I valori dei raggi di curvatura, sia planimetrici che altimetrici, soddisfano quanto prescritto dalla normativa vigente per le strade classificate di **categoria "C1" - Extraurbana secondaria** (D.M. 5/11/2001). Tale decreto, riguardante le norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade larghezza minima del margine interno, prevede:



- Tipo "C" = strade extraurbane secondarie.
- Limite velocità 90 km/ora (min 60; max 100 Km/h)
- Numero corsie per ogni senso di marcia: UNA
- Larghezza carreggiata = m. 3.75
- Larghezza minima della banchina in Dx m. 1.50

Solo il raggio d'immissione in rotatoria ha dimensioni ridotte, al fine di garantire la necessaria moderazione della velocità utile per una corretta e sicura immissione. Le curve planimetriche in asse saranno raccordate ai rettifili con clotoidi per un regolare e graduale inserimento in curva.

L'andamento altimetrico è dettato dalla presenza vincolante dei seguenti punti fissi predeterminati:

- la rotatoria di svincolo sulla provinciale SP 28;
- la rotatoria della Strada Gondar;
- la rotatoria presso la confluenza della bretella per S. Polo in prossimità dell'attuale svincolo.

Il progetto non prevede la realizzazione di percorsi ciclopeditoni in fregio alla strada.

Inoltre, come si evince dalla relazione acustica specialistica allegata alla presente, non è prevista la realizzazione di barriere acustiche.

La progettazione e verifica strutturale dell'intervento sarà condotta ai sensi del DM Infrastrutture e Trasporti del 17 Gennaio 2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" e della relativa "Circolare Esplicativa 21 Gennaio 2019 n° 7/C.S.LL.PP."

#### **4.4 SOLUZIONI TECNICO INGEGNERISTICHE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA**

Le analisi svolte in sede di redazione del progetto preliminare, hanno evidenziato flussi massimi di percorrenza della viabilità in Montecchio quasi omogenei. Per questo motivo, anche dopo un confronto con gli uffici tecnici della Provincia di Reggio Emilia, si propone la stessa sezione tipo utilizzata per la costruzione delle altre bretelle. Per soddisfare queste esigenze l'opera verrà realizzata con piattaforma stradale del tipo C1 Extraurbana secondaria **con una carreggiata bidirezionale composta da due corsie da 3,75 con banchine laterali idonee di 1,50m per una larghezza complessiva pavimentata di m. 10,50**. Tali caratteristiche garantiscono un adeguato livello di servizio al traffico ed una buona scorrevolezza.

Il tracciato si articola in due tratti della lunghezza rispettivamente di circa 500m e di 1000m che si collegano con la viabilità comunale e provinciale SP12, SP28 e via Gondar tramite la realizzazione di intersezioni a rotatoria rispettivamente di diametro pari a 44, 40, 50 m.

Per quanto attiene i due tratti stradali, per la sovrastruttura, in considerazione del volume, della qualità e quantità del traffico presunto, sono stati previsti dei pacchetti tipo per il traffico pesante normalmente utilizzato dall'ANAS da definire sulla base dell'effettiva profondità delle ghiaie, che vede una **successione di strati nel seguente ordine:**

1. *Scotico superficiale*
2. *Scavo ulteriore fino al raggiungimento del livello delle ghiaie (ove tale profondità sia compatibile con il bilancio terre e previa verifica geotecnica della sottofondazione)*
3. *Posa tessuto non tessuto*
4. *Posa strato di sabbia*
5. *Piano di posa del rilevato realizzato mediante stabilizzazione a calce*
6. *Rilevato realizzato con terreno stabilizzato a calce*
7. *Stabilizzato*
8. *Cementato*
9. *Base in conglomerato bituminoso*
10. *Strato di collegamento in conglomerato bituminoso*
11. *Strato di usura in conglomerato bituminoso*

L'asfalto che si utilizzerà per la realizzazione della strada sarà di tipo fonoassorbente.

Per quanto riguarda lo scolo delle acque meteoriche invece, è previsto l'uso di embrici collegati.



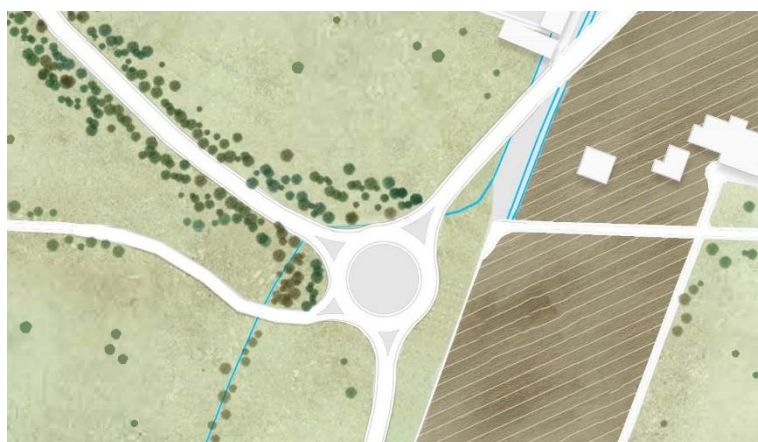
Circa la realizzazione delle rotonde di cui al punto c), il progetto prevede sostanzialmente l'installazione di n.3 elementi che andranno:



a collegare la nuova arteria stradale con la  
SP 28;



a collegare la nuova arteria stradale con la  
zona di via Gondar intersecando la viabilità  
esistente;



a collegare la nuova arteria stradale con la  
SP 12 andando poi a congiungersi con il  
tessuto viario a sud del Comune di  
Montecchio.

Le rotatorie non assolveranno esclusivamente la funzione di moderazione e snellimento del traffico veicolare, in quanto intersezione a raso, ma assumeranno, come sempre accade, anche valenza di allestimento, che dovrà essere soggetto a specifica progettazione in fase esecutiva. Seguendo una logica artistico-compositiva infatti, sarà possibile progettare le tre rotonde in modo da riprendere gli elementi del contesto cittadino di Montecchio, ma anche quelli paesaggistici che caratterizzano il torrente Enza e la campagna circostante. Si ipotizza in questa fase l'uso di materiali locali, come i ciottoli del corso d'acqua, anche rivalorizzati con soluzioni contemporanee che permettono di miscelare a ciottolature tradizionali componenti eliosensibili che si illuminano la notte "caricandosi" col sole.

#### **4.5 OPERE COMPLEMENTARI**

In sede di studio di fattibilità si è tenuto conto delle caratteristiche di seguito elencate; in esito alla procedura di assoggettabilità (o screening) ai sensi della Legge regionale 9/99 e s.m.i. saranno perfezionate le soluzioni tecniche afferenti agli aspetti ambientali, paesaggistici oltre a quanto inerisce gli aspetti illuminotecnici, acustici, di sicurezza della circolazione etc..

##### OPERE A VERDE

In fase realizzativa si prevede la messa a dimora di specie vegetali arboree ed arbustive, per attenuare in tal modo, non tanto la diminuzione della vegetazione eventualmente interessata dall'intervento, che risulta marginale data la sensibilità utilizzata nella definizione del tracciato in rispetto ai caratteri paesaggistici locali, bensì la frattura ecologica derivante dalla realizzazione dell'opera sulla permeabilità del territorio. Poiché dal punto di vista percettivo si rilevano aspetti di pregio, il progetto di inserimento ambientale si propone di rendere compatibile il tracciato stradale con la trama del paesaggio esistente, intervenendo con soluzioni di inserimento paesaggistico e di mitigazione, in particolare:

- presenza di una fascia di ambientazione di larghezza variabile su ambo i lati della strada, così come previsto nel P.S.C., dove verrà impiantata vegetazione autoctona arboreo ed arbustiva;
- potenziamento della vegetazione presente lungo i canali e nel punto di attraversamento dell'infrastruttura sullo stesso, introducendo specie arboreo ed arbustive autoctone;
- le formazioni vegetali di nuovo impianto, per quanto possibile, saranno sempre legate a vegetazione esistente in modo da creare una vera e propria ricucitura del paesaggio;
- impianti vegetali a macchia naturali per le aree adiacenti il tracciato



### SEGNALETICA STRADALE

Il progetto prevede la realizzazione di opportuna segnaletica stradale, orizzontale e verticale, secondo le norme, disegni e disposizioni del Codice della Strada vigente. La segnaletica orizzontale sarà realizzata con vernici apposite di colore bianco per la delimitazione dei bordi, degli assi e delle curve, oltre ai simboli delle precedenza e frecce d'indicazione di direzione.

La segnaletica verticale prevederà:

- la collocazione di opportuna segnaletica di divieto, pericolo ed obbligo sostenuta da pali in acciaio, di altezza variabile a seconda del tipo di segnale;
- la segnalazione degli svincoli e delle rotonde, con segnaletica che esplicherà in modo chiaro, secondo quanto stabilito dal codice della strada, ogni informazione utile e necessaria per l'orientamento dei mezzi;
- l'ubicazione di opportuna segnaletica di indicazione posizionata su monopali in acciaio zincato.

### IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Per l'individuazione della classe d'illuminazione è necessario ricorrere alla norma UNI 11248 (*"Illuminazione stradale, selezione delle categorie illuminotecniche"*) che propone una classificazione delle strade, secondo il codice della strada italiano, ai fini di stabilire la corretta classe illuminotecnica delle diverse zone territoriali. In generale sono previste soltanto tre zone di studio per le quali verrà definita la categoria illuminotecnica in base al contesto e che coincidono con le tre rotatorie di intersezione con la viabilità esistente provinciale e comunale.

### BARRIERE ANTIRUMORE

La nuova strada in progetto, ai sensi del DPR 142/04 *"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"* che fissa i limiti per le infrastrutture stradali, è da considerarsi come strada extraurbana secondaria di nuova realizzazione (tipo "C1"). Pertanto, il decreto prevede una fascia acustica di larghezza 250,0 m per parte in cui devono essere rispettati i limiti di 65,0 dB(A) diurni e 55,0 dB(A) notturni.

I risultati dello Studio Acustico hanno escluso la presenza di criticità relativamente alla nuova strada; i livelli acustici sono risultati infatti compatibili con i limiti di pertinenza, escludendo pertanto la necessità di installare barriere anti rumore (si veda a tal proposito la *relazione specialistica di impatto acustico R.08* redatta dall'ing. Morlini).

### ANALISI ARCHEOLOGICHE

Come si evince dalla relazione specialistica allegata alla presente in materia archeologica, gran parte del tracciato insiste su una zona caratterizzata da scarsa probabilità di rinvenimenti. Soltanto una piccola porzione del tracciato posto a sud è caratterizzato da una medio-alta probabilità di rinvenimenti. In fase di

progettazione esecutiva, anche alla luce di quanto emergerà dai pareri degli Enti preposti alle verifiche e al rilascio delle autorizzazioni, sarà da valutare la necessità di un'assistenza per tutte le fasi di scavo da parte di archeologo specializzato.

#### ONERI DI DISCARICA

Trattandosi di terreni agricoli, in questa fase si considera remota l'ipotesi di dover provvedere al trasporto in discarica dei terreni movimentati, eventuali diverse considerazioni sono demandate alle successive fasi progettuali.

#### DRENAGGIO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

Come richiesto dagli Enti Competenti in materia di idraulica (Consorzio di Bonifica), con i quali è stata effettuata una prima disamina del progetto al fine di concordare le soluzioni tecniche più rispondenti al contesto oggetto di intervento, in vista della sottoposizione del progetto all'istruttoria, l'invarianza idraulica nel territorio in cui la nuova infrastruttura andrà ad inserirsi viene assicurata mediante alcune misure qui di seguito brevemente riportate e meglio consultabili nell'elaborato di riferimento *R.03 Relazione specialistica idraulica*.

La sede stradale sarà dotata di un sistema di raccolta delle acque piovane costituito da un cordolo/cunetta francese (lato arginello di contenimento a fianco della banchina) dove dei pozzetti con caditoia verranno collegati tra loro da una condotta in PVC SN 8 Ø 400 mm. L'interasse dei pozzetti con caditoia sarà di 25 m e ciascuno di essi sarà dotato di un tubo di troppopieno in PVC SN 8 Ø 110 mm con recapito nel fosso stradale più vicino alla banchina. Ciascun collettore terminerà in un pozzetto dove sarà presente un ulteriore strozzatura tarata posta a monte di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia. Il sistema di raccolta e gestione in loco delle prime piogge si concretizza in un impianto monolitico in continuo dotato di sedimentatore, separatore di sostanze solide sospese e punto di campionamento.

Le acque in uscita dai troppopieno dei pozzetti stradali e le acque di ruscellamento lungo le scarpate del rilevato stradale verranno collettate da due linee di fossi stradali adiacenti alla banchina. Questi fossi saranno abbondantemente sovradimensionati in modo da poter fungere, insieme alle condotte Ø 400 mm, da bacini di laminazione delle acque meteoriche di dilavamento. I pozzetti caditoia avranno dimensioni ed aperture tali da poter fungere da bocca tarata ed ottemperare così al principio dell'invarianza idraulica.

Sono rimandati alla fase di progettazione esecutiva assumendo un tempo di ritorno di almeno 50 anni gli aspetti tecnici di dettaglio per ciò che concerne il dimensionamento dei volumi di laminazione e in adempimento alle prescrizioni che verranno dettagliate nel parere che sarà rilasciato dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale in qualità di Ente Gestore di questi corsi d'acqua appartenenti alla rete

consortile.

### CANTIERIZZAZIONE

Come già accennato, l'intervento di progetto coprirà una lunghezza complessiva di circa 1500m, suddivisi su due tratti collegati tra loro e alla viabilità esistente da n°3 nuove rotatorie. La perimetrazione della cantierizzazione sarà effettuata in aderenza al piano particellare di esproprio e le aree di cantiere saranno localizzate in aree quanto più prossime a quelle delle lavorazioni, in modo tale da minimizzare gli spostamenti sulla viabilità pubblica. Tutte le porzioni si rapporteranno in modo sinergico, attraverso la rete delle piste di cantiere e la viabilità esistente.

Le aree di cantiere previste saranno di due tipologie:

- **Cantiere base**, con funzione logistica e funzione operativa, localizzato in un'area facilmente raggiungibile, collegato con le principali arterie di comunicazione della zona. In questa porzione saranno collocati gli uffici, gli spogliatoi per gli operai, i servizi igienici, i depositi, le aree di stoccaggio dei materiali e le aree di ricovero mezzi. In fase esecutiva sarà correttamente dimensionata sulla base delle opere da realizzarsi e delle superfici necessarie, nonché della viabilità esistente e delle tempistiche di percorrenza;
- **Presidi di supporto al cantiere** posizionate in corrispondenza delle aree più lontane e strategiche ai fini di una corretta cantierizzazione di tutto l'intervento e di una minimizzazione delle tempistiche di spostamento e reperibilità dei materiali e dei mezzi necessari. Qui avverrà lo stoccaggio dei materiali.

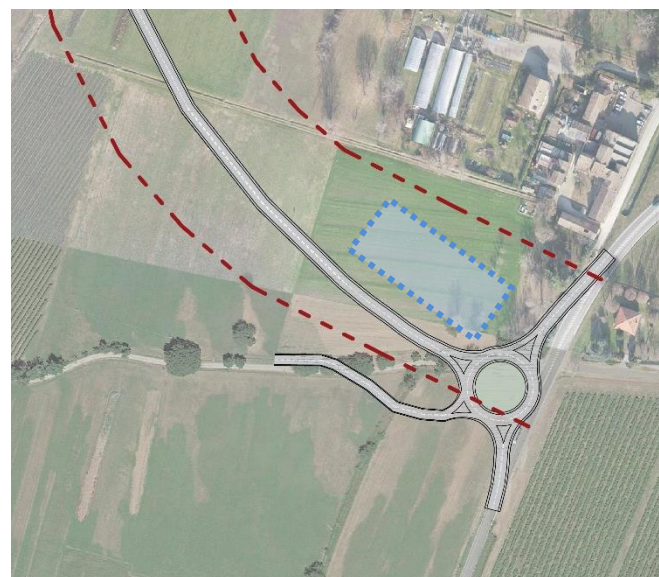
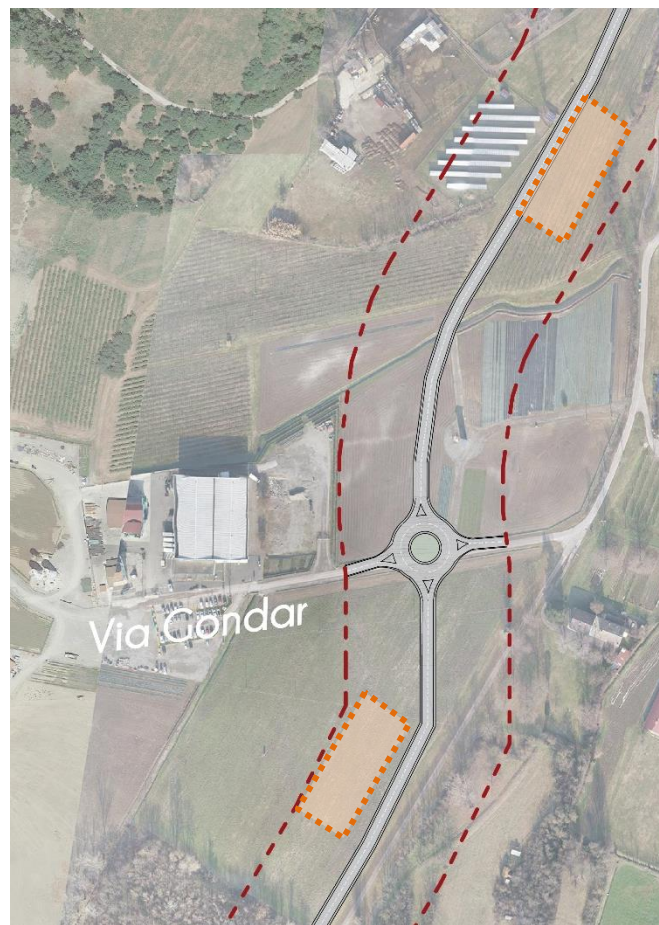
Per la realizzazione del nuovo asse, le lavorazioni si concentreranno in una prima fase principalmente sulla costruzione delle tre nuove rotatorie, partendo da quella di Sud, dove sarà pertanto anche localizzato il cantiere base. Aree aggiuntive per lo stoccaggio materiali saranno predisposte lungo il tracciato in modo tale da minimizzare gli spostamenti dei mezzi all'interno delle aree di cantiere.

Il cantiere base sarà in questo modo facilmente collegato alla viabilità esistente tramite la rotatoria di progetto senza la necessità di impegnare la viabilità pubblica.

Sarà inoltre collegato all'area di supporto e di stoccaggio del terreno di scotico tramite il "corridoio" della futura nuova viabilità: i mezzi di cantiere dunque, potranno muoversi all'interno delle aree oggetto di lavorazioni sul sedime della futura strada, senza interferire con la viabilità pubblica. Questo sarà possibile anche grazie all'attento studio delle fasi di cantiere (a seguito della redazione di opportuno PSC) ed alla scelta, come già evidenziato, di realizzare fin dalle fasi preliminari dei lavori, le nuove rotatorie in modo tale da dare l'accesso alle aree dei lavori in sicurezza.

Qui di seguito una prima schematizzazione dell'organizzazione del cantiere.





*In blu il posizionamento indicativo del cantiere base 1*

*In arancio i presidi di supporto al cantiere base*



#### VIABILITA' DI CANTIERE

La viabilità interna si svilupperà in corrispondenza del sedime della viabilità di progetto, non sono pertanto previste piste di cantiere esterne alle occupazioni definitive. Le piste di cantiere provvisorie saranno realizzate adottando tutti i provvedimenti necessari a renderle agibili e sicure per il personale alla guida degli automezzi necessari.

#### MACROFASI ESECUTIVE

Come anticipato in premessa, la pianificazione dei lavori prevede l'esecuzione dell'opera in 5 fasi realizzative principali, allo scopo di organizzare al meglio i lavori, minimizzare i disagi e contenere le tempistiche di realizzazione. La suddivisione in microfasi è stata effettuata con l'obiettivo di distribuire omogeneamente le lavorazioni evitando picchi di produzione difficilmente raggiungibili e rispettando una logica di sequenzialità di realizzazione delle opere.

E' comunque previsto un periodo iniziale nel quale saranno eseguite le seguenti operazioni preliminari:

-Acquisizione aree

-Esecuzione bonifica ordigni bellici

Al fine di consentire il passaggio dei mezzi in fase di cantiere, si prevede di sfruttare temporaneamente anche i tratti stradali di nuova costruzione. A questo proposito si propone di completare le opere di finitura del manto stradale e di segnaletica solo al termine delle attività. Anche le rotatorie di intersezione saranno di conseguenza aperte effettivamente al traffico solo al termine delle attività.

In generale le macrofasi saranno così organizzate:

**Fase 1: Rotatoria di Sud**

**Fase 2: Rotatoria di centro**

**Fase 3: Rotatoria di Nord**

**Fase 4: Rettilineo Sud-Centro**

**Fase 5: Rettilineo Centro-Nord**

Per ognuna di queste fasi saranno previste le seguenti lavorazioni:

1. *Scotico superficiale*
2. *Scavo ulteriore fino al raggiungimento del livello delle ghiaie*
3. *Posa tessuto non tessuto*
4. *Posa strato di sabbia*
5. *Piano di posa del rilevato realizzato mediante stabilizzazione a calce*

6. Rilevato realizzato con terreno stabilizzato a calce
7. Stabilizzato
8. Cementato
9. Base in conglomerato bituminoso
10. Strato di collegamento in conglomerato bituminoso
11. Strato di usura in conglomerato bituminoso

L'intero tracciato sarà realizzato in rilevato, ad una quota di circa 50cm al di sopra del piano di campagna. L'unica eccezione si avrà nella porzione di Nord, in corrispondenza della congiunzione con la strada provinciale SP28, che è posta ad una quota superiore di circa 4m dal piano di campagna. Qui il rilevato sarà rinforzato lateralmente tramite la posa di "terre armate" che consentiranno di aumentarne la pendenza delle scarpate (circa 70°) e ridurre al contempo l'ingombro senza comprometterne la stabilità. Per una maggior chiarezza si veda a tal proposito l'elaborato grafico A.08 Sezioni tipo.

Per un approfondimento delle scelte di cantierizzazione e delle fasi realizzative si rimanda alla fase di progettazione esecutiva.

#### **4.6 PIANO DI ESPROPRIO**

Come accennato in premessa, la realizzazione della nuova arteria stradale comporterà l'esproprio di aree attualmente di proprietà privata. E' stata eseguita un'analisi catastale per i terreni che sono occupati dall'ingombro del tracciato, si tratta in gran parte di terreni agricoli.

#### **4.7 BONIFICA BELLICA**

In base a quanto desunto dagli archivi dell'amministrazione comunale e dalla bibliografia in essere, non sussistono evidenze storiche accertate di memoria circa le attività di bombardamento nella zona coinvolta dall'intervento. A titolo cautelativo ed in base a quanto previsto dalla normativa vigente, all'interno del calcolo sommario della spesa sarà valutato un onere economico per svolgere la campagna di verifica ed eventuale bonifica da ordigni inesplosi e residui bellici.

Tale operazione consisterà nella pulizia preliminare superficiale, effettuando lo sfalcio delle erbe ed il taglio della vegetazione, con ispezioni superficiali a vista o con apparecchi elettronici, la rimozione delle masse ferrose giacenti in superficie, in modo da rendere più agibile la zona.

Il materiale di risulta verrà accatastato e successivamente trasportato a rifiuto.

In secondo luogo si procederà alla bonifica superficiale consistente nella ricerca, localizzazione e rimozione di

mine, ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati fino a massimo mt 1.00 di profondità (a seconda della capacità degli apparecchi utilizzati) dal p.c.; essa va eseguita con l'impiego di apparecchi rilevatori su tutta l'area interessata dai lavori più l'area di sicurezza di mt 1.40 lungo il perimetro dell'area anzidetta.

La zona da esplorare dovrà essere suddivisa in campi da 50x50m che saranno numerati secondo un ordine stabilito nel progetto di Bonifica, detti campi saranno ulteriormente divisi in strisce da massimo 80cm di larghezza. Quando l'operatore eseguirà la lavorazione si dovrà prevedere lo scoprimento di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di mt 1.00 nelle aree esplorate conformemente alla Direttiva Tecnica BST.

Puntualmente si procederà alle operazioni di bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione ordigni ed altri manufatti esplosivi interrati, da effettuare dove verranno eseguite le lavorazioni oltre il metro. Le profondità da raggiungere secondo normativa sono le seguenti:

- con trivellazioni spinte fino a mt 3.00 con garanzia fino a 4.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 1.00 e fino a mt 3.00;
- con trivellazioni spinte fino a mt 5.00 con garanzia fino a 6.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 3.00 e fino a mt 5.00;
- con trivellazioni spinte fino a mt 7.00 con garanzia fino a 8.00 m a partire dal p.c. e comunque fino a rifiuto di roccia e/o ghiaia compatta e/o argilla compatta, da eseguirsi su tutte le aree in cui verranno eseguiti scavi superiori a mt 5.00 e dove verranno realizzare opere in c.a. profonde, nonché ove si realizzeranno palificate, infissioni di palancole e/o diaframmi.

Per eseguire la Bonifica Profonda l'area di lavoro viene suddivisa in quadrati, di 2.80 m per lato, al vertice dei quali sarà praticata una trivellazione nel quale sarà introdotta una sonda con un raggio di efficacia di 2.00 m (Figura 3). L'equidistanza tra le perforazioni di 2.80 mt, ed il raggio di efficacia strumentale di 2.00 mt. fa sì che le sovrapposizioni che ne risultano sono inevitabili per ottenere la totale copertura della superficie da bonificare in piena sicurezza.

Per quanto attiene alla infrastruttura in oggetto la bonifica superficiale dovrà essere eseguita su tutta la superficie oggetto di acquisizione in quanto interessata dal passaggio di mezzi d'opera o da operazioni di scavo fino ad un metro da p.c.

#### **4.8 LINEE GUIDA PER IL RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

In considerazione delle innovazioni tecnologiche, commerciali e, soprattutto, dell'entrata in vigore del Codice appalti (D.lgs 50/2016), sono stati aggiornati i criteri ambientali minimi, i cosiddetti CAM. È stato



pubblicato il decreto 11 gennaio 2017 che, in attuazione del decreto 24 maggio 2016, ha incrementato le previsioni relative alle percentuali minime di applicazione dei CAM negli appalti pubblici. Il decreto fissa i nuovi riferimenti per l'edilizia. Poiché non sussistono ancora linee guida ben identificate inerenti la realizzazione di infrastrutture viarie, ma il Ministero dell'Ambiente sta lavorando sul tema, in fase di progettazione definitiva-esecutiva, il progetto dovrà recepire quanto eventualmente espresso in materia per la definizione dei pacchetti costruttivi e delle modalità di smaltimento e gestione dei materiali di cantiere.

L'amministrazione potrà inoltre far riferimento ai CAM nella stesura dei documenti di gara indicando il maggior punteggio da assegnare alle offerte che presenteranno un minor impatto sulla salute e sull'ambiente. Il progetto esecutivo dovrà garantire quanto indicato in fase preliminare circa i temi di biopotenzialità, tutela del paesaggio anche mediante la realizzazione del bosco di cintura urbana, riduzione dell'inquinamento luminoso, realizzazione dei corridoi di passaggio faunistici, permeabilità, ecc.

Per quanto riguarda i materiali, il progetto esecutivo dovrà prevedere l'uso di materiali di materia recuperata o riciclata sarà almeno il 15% (in peso) sul totale di tutti i materiali utilizzati, evitando di utilizzare sostanze dannose per l'ozono, ad alto potenziale di riscaldamento globale.

#### **4.9 ANALISI DELLA BIOPOTENZIALITÀ, STUDIO DEL VERDE, DEI SISTEMI DI MITIGAZIONE, ILLUMINAZIONE**

Per attribuire una valutazione allo stato qualitativo del territorio oggetto di analisi, è stato condotto uno studio di natura più *olistica*<sup>2</sup>, che istituisce una relazione tra il reticolo idrografico del torrente Enza e il paesaggio circostante. E' stata condotta quindi un'analisi sull'attuale stato di fatto del territorio che sarà coinvolto dalla realizzazione della strada facendo riferimento ad un *indicatore sintetico* (BTC) capace di valutare lo stato complessivo dell'ambiente, risultato dell'integrazione e della sinergia di una serie di fattori biotici e abiotici presenti. La stessa valutazione è stata condotta sullo stato di progetto, calibrando i "*fattori compensativi ambientali*" da mettere in campo per mantenere inalterato, ed anzi migliorare, il fattore BTC di partenza. Il presupposto teorico che conferisce significato a questo tipo di studio consiste nel considerare il paesaggio come un *sistema di ecosistemi* interagenti tra loro. All'interno del territorio comunale di Montecchio Emilia viene individuata un'unica *tessera paesistica*<sup>3</sup> in prossimità delle aree urbanizzate esistenti, entro la quale si iscrive l'intero tracciato dell'infrastruttura di progetto. All'interno della tessera sono individuati gli apparati paesistici che le compongono facendo riferimento agli indicatori BTC indicati nella tabella sottostante. Segnati in verde, i fattori presenti nella tessera paesistica oggetto della presente analisi (cfr. Tab.1).

A) HN: HABITAT NATURALE	B) HU: HABITAT UMANO
<p><b>A1. SCHELETRICO</b> (ghiacciai, aree rocciose, sabbie...)</p> <p><b>A2. CONNETTIVO</b> (macchie e corridoi ecologici, canneti, cespuglietti...)</p> <p><b>A3. STABILIZZANTE</b> (aree umide, vegetazione ripariale autoctona)</p> <p><b>A4. RESILENTE</b> (buona capacità di recupero, bassa metastabilità, tipo le comunità pioniere, le pinete etc)</p> <p><b>A5. ESCRETORE</b> (reticolo di corridoi fluviali per la depurazione)</p>	<p><b>B1. PROTETTIVO</b> (giardini, parchi, filari)</p> <p><b>B2. PRODUTTIVO</b> (seminativi, foraggeferi, frutticoli, vinicoli, orticoli, pioppeti, fattorie, stalle, granai)</p> <p><b>B3. ABITATIVO</b> (abitativo rado)</p> <p><b>B4. SUSSIDIARIO</b> (infrastrutture significative quali l'attuale parco fotovoltaico, aree estrattive, depositi e aree di raccolta)</p>

*Tabella n.1: tipologia apparati paesistici*

<sup>2</sup> Cioè uno studio che indaga più fattori in maniera interconnessa. *Oolismo* è una teoria secondo cui una totalità non è riconducibile alla somma degli individui che la compongono (nel caso specifico non è possibile scindere gli elementi che compongono un ecosistema, studiarne le caratteristiche, ed istituire una equivalenza tra la sommatoria degli elementi e la totalità dell'ecosistema.)

<sup>3</sup> Cfr. Allegato 1, Tavola

Tra i diversi apparati sono stati individuati:

- la *matrice*, ossia l'apparato paesistico più estensivo e connesso;
- i *corridoi correnti* (corsi d'acqua);
- le *macchie* (apparati paesistici meno estesi della matrice e diversi da essa per tipologia);
- gli elementi puntiformi di rilevanza (alberi isolati, filari etc.).

Seguendo le indicazioni fornite dagli studi di V.Ingegnoli e dallo Studio ALFA, ad ogni apparato paesistico è stato attribuito un valore di biopotenzialità.

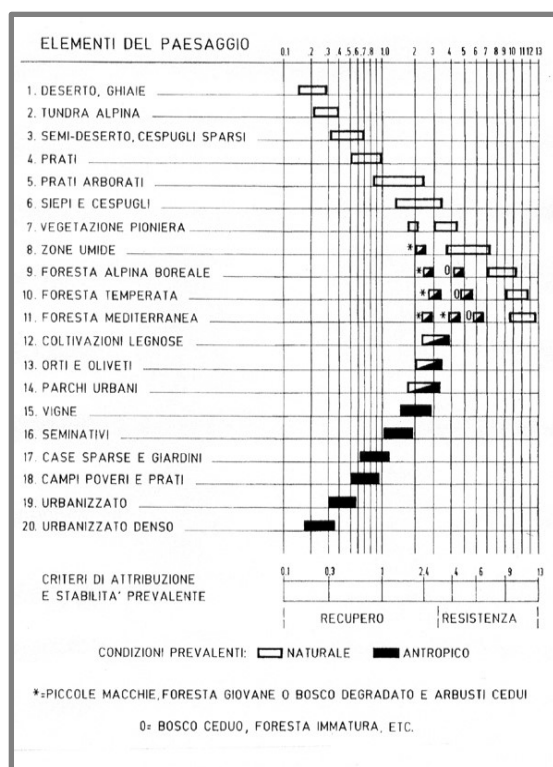


Tabella n.2: valori di BTC secondo lo studio Ingegnoli

L'indicatore sintetico BTC (biopotenzialità) individua la metastabilità dei diversi apparati paesistici. **La BTC cala man mano diminuisce la naturalità di un elemento paesistico.** Ad alto valore di BTC corrisponde infatti un alto valore di naturalità, e un alto valore di metastabilità (buona capacità di resistere ai disturbi - bassa capacità di recupero); ad un basso valore di BTC corrisponde invece una ambiente fortemente artificiale caratterizzato da un basso valore di metastabilità (bassa capacità di resistere ai disturbi - buona capacità di recupero).

La stabilità di un ecosistema, ossia la sua capacità di conservare un equilibrio dinamico mediante processi di regolazione omeostatici, cresce con il numero dei suoi elementi (apparati paesistici). L'aumento della BTC media, e quindi in generale della capacità latente di un sistema di ecosistemi di autoriequilibrarsi, comporta un generale aumento della naturalità del territorio. Per la *tessera paesistica* individuata all'interno del Comune, è stato calcolato il valore di BTC effettivo esistente e il valore di BTC progettuale.

Il calcolo di BTC è stato effettuato mediante la formula:

$$BTC = \frac{Ha1 \cdot BTC1 + Ha2 \cdot BTC2 + \dots + Han \cdot BTCn}{\sum Han}$$



Ove:

Ha1: ettari apparato paesistico 1    BTC1: valore di BTC apparato paesistico 1    Ha2: ettari apparato paesistico 2

BTC2: valore di BTC apparato paesistico 2    Han: ettari apparato paesistico n    BTCn: valore di BTC apparato paesistico n

Il calcolo effettuato consente di definire il valore di BTC della *matrice paesistica* in funzione dell'estensione (Ha) dei diversi apparati. Il calcolo del valore di BTC progettuale è stato ottenuto inserendo, all'interno dell'unica *tessera*, apparati paesistici nuovi, anzitutto quello rappresentato dalla costruzione della bretella di collegamento, e poi quello ottenuto dal bosco di cintura urbana previsto dal PSC di Montecchio Emilia. Da un lato, dunque, l'inserimento di un elemento fortemente artificiale, dall'altro l'aggiunta di una fascia arborea (naturale) su ambi i lati della strada che consente di mitigare l'intervento antropico della prima.

Come si evince dalle tabelle riassuntive riportate qui di seguito e dalla tavola grafica allegata alla presente, i fattori compensativi previsti portano ad un aumento del valore di BTC

#### BTC - Stato di fatto

MATRICE	TIPOLOGIA DI MATRICE	SUPERFICIE AREA [Ha]	TIPOLOGIA APPARATI PAESISTICI	n. APPARATI PAESISTICI	APPARATI PAESISTICI [Ha]	TIPOLOGIA ELEMENTI PAESISTICI	SUPERFICIE AREA ELEMENTI PAESISTICI [Ha]	BTC ELEMENTI PAESISTICI [Mcal/mq/anno]	BTC media
M1	Mista	108,77	1) Abitativo	6	1) 6,023647	1) a. Tessuto residenziale rado; b. tessuto residenziale urbano; c. strutture residenziali isolate;	1) a. 0,602160 b. 1,506592 c. 3,640636	1) a. 0,4 b. 0,3 c. 0,5	1,453543802
			2) Produttivo		2) 61,107642	2) a. Insediamenti agro-zootecnici; b. seminativi semplici irrigui; c. vigneti; d. aree con colture agricole e spazi naturali importanti;	2) a. 3,440801 b. 43,9021 c. 8,5414,99 d. 5,497424	2) a. 0,6 b. 1,5 c. 2 d. 0,8	
			3) Sussidiario		3) 12,969681	3) a. Impianti fotovoltaici; b. aree estrattive attive; c. aree estrattive inattive; d. depositi di rottami;	3) a. 0,303010 b. 6,931893 c. 5,079402 d. 0,655376	3) a. 0,2 b. 0,2 c. 0,2 d. 0,1	
			4) Protettivo		4) 10,498100	4) Prati stabili;	4) 10,4981	4) 0,9	
			5) Connettivo		5) 11,714037	5) a. Boschi a prevalenza di salici e pioppi; b. boscaglie ruderali;	5) a. 11,567324 b. 0,146713	5) a. 3 b. 1,5	
			6) Escutore		6) 6,456924	6) Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	6) 6,456924	6) 3	

#### BTC - Stato di progetto

MATRICE	TIPOLOGIA DI MATRICE	SUPERFICIE AREA [Ha]	TIPOLOGIA APPARATI PAESISTICI	n. APPARATI PAESISTICI	APPARATI PAESISTICI [Ha]	TIPOLOGIA ELEMENTI PAESISTICI	SUPERFICIE AREA ELEMENTI PAESISTICI [Ha]	BTC ELEMENTI PAESISTICI [Mcal/mq/anno]	BTC media
M1	Mista	108,77	1) Abitativo	6	1) 6,023647	1) a. Tessuto residenziale rado; b. tessuto residenziale urbano; c. strutture residenziali isolate;	1) a. 0,602160 b. 1,506592 c. 3,640636	1) a. 0,4 b. 0,3 c. 0,5	1,470175221
			2) Produttivo		2) 58,470119	2) a. Insediamenti agro-zootecnici; b. seminativi semplici irrigui; c. vigneti; d. aree con colture agricole e spazi naturali importanti;	2) a. 3,440801 b. 43,9021 c. 8,145511 d. 5,497424	2) a. 0,6 b. 1,5 c. 2 d. 0,8	
			3) Sussidiario		3) 53,989021	3) a. Impianti fotovoltaici; b. aree estrattive attive; c. aree estrattive inattive; d. depositi di rottami; e. infrastruttura viaria di progetto;	3) a. 0,303010 b. 6,931893 c. 5,079402 d. 0,655376 e. 2,084001	3) a. 0,2 b. 0,2 c. 0,2 d. 0,1 e. 0,1	
			4) Protettivo		4) 9,782614	4) Prati stabili;	4) 9,782614	4) 0,9	
			5) Connettivo		5) 11,389098	5) a. Boschi a prevalenza di salici e pioppi; b. boscaglie ruderali; c. Bosco di cintura urbana;	5) a. 11,242385 b. 0,146713 c. 2,007861	5) a. 3 b. 1,5 c. 2	
			6) Escutore		6) 6,456924	6) Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	6) 6,456924	6) 3	