

Provincia di Modena  
Comune di Nonantola

# PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA SOTTOZONA D6 "FONDO CONSOLATA" IN VARIANTE AL PRG AI SENSI DELL'ART3 DELLA L.R. 46/1988



## FONDO CONSOLATA

*Proprietà*

LEVANTE s.r.l. in liquidazione in C.P.

FABERDOMUS IMMOBILIARE s.r.l. Via F.Selmi, 80 Modena

*Legale rappresentante*

Antonio Fontana

*Progetto a cura di:*



**ingegneri riuniti**  
Ingegneria Architettura Ambiente

Direttore Tecnico: Ing. Emanuele Gozzi

*Coordinatore di Progetto*

Ing. Federico Salardi

*Progetto Architettonico*

Arch. Lorenzo Lipparini

*Collaboratori al Progetto Architettonico*

Arch. Serena Vezzali

Dott. Edoardo Mastrantonio

*Progetto Urbanizzazioni*

Ing. Federico Salardi

*Collaboratori al Progetto Urbanizzazioni*

Ing. Guasconi Erica

*Progetto Opere a Verde*

Dott. in Sc. Agrarie Alessandro Grazia

*Valutazione Ambientali, Geologiche e Acustiche*

Geo Group S.r.l.

Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Dott.ssa Federica Finocchiaro

*Valutazione Energetiche*

Ing. Emilio Lucchese

VAS-VALSAT

*Codice Progetto*

1972 FS

*Scala*

-

*Codice Elaborato*

**U-00-A-R-09**

Rev.	Data	Descrizione revisione	Dis.	Contr.
b	Giugno 2022	revisione	geo	ll
a	Dicembre 2021	emissione	geo	ll

# Comune di Nonantola

## Provincia di Modena

### RELAZIONE TECNICA

### VAS - VALSAT



### VAS - VALSAT

inerente il Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata in Variante della Sottozona D6 "Fondo Consolata", nel Comune di Nonantola – Rev.B



**MAGGIO 2022**

**Rif. 1281/21**



**GEO GROUP s.r.l.** P.IVA 02981500362  
Sede Legale: Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
Uffici: Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059/3967169 Fax. 059/5960176  
info@geogroupmodena.it - www.geogroupmodena.it



## RELAZIONE DI VAS-VALSAT

### inerente il Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata in Variante Sottozona D6 "Fondo Consolata", comune di Nonantola (MO)

#### REV.B

#### Sommario

1. PREMESSA.....	2
1.1. Normativa di Riferimento .....	3
2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO IN VARIANTE.....	4
3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO APPROVATO .....	7
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	9
4.1. Inquadramento Paesaggistico.....	9
4.2. Inquadramento Geologico, Geomorfologico e Idrografico .....	12
4.3. Inquadramento Idrogeologico .....	12
4.4. Inquadramento idraulico.....	18
4.5. Sismicità dell'area.....	23
4.6. Valutazione di clima e impatto acustico.....	24
4.7. Valutazione sul traffico indotto.....	25
4.8. Valutazione sulle emissioni prodotte.....	26
4.9. Impatti sull'ecosistema: flora e fauna.....	27
5. PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA .....	29
5.1. Pianificazione Provinciale .....	29
5.2. Pianificazione Comunale Vigente .....	32
5.3. Pianificazione Comunale in Variante .....	35
6. VALUTAZIONI AMBIENTALI.....	37
7. CONCLUSIONI .....	41

#### Tavole

Tav. n. 1: "Carta corografica"

scala 1: 25000

Tav. n. 2: "Carta topografica"

scala 1: 10000

## 1. PREMESSA

Il procedimento amministrativo in oggetto riguarda le opere gli interventi concernenti la proposta di Variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata vigente della Sottozona D6 "Fondo Consolata", comune di Nonantola (MO).

A seguito dell'entrata in vigore della parte II del D. Lgs 152/2006 "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica", della parte II del D. Lgs. 04/2008 "Procedure per la valutazione ambientale strategica, per la valutazione dell'impatto ambientale e per l'autorizzazione integrata ambientale" e della Legge Regionale n°9 del 13 giugno 2008 in materia di "disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152", è stato necessario procedere a Verifica di Assoggettabilità.

In seguito a parere espresso dal Comune di Nonantola riguardo tale assoggettabilità, si ritiene necessario procedere alla redazione del documento di VAS-VALSAT.



Figura 1-Inquadramento generale dell'area di interesse - Vista aerea Google Earth



Figura 2 - Inquadramento di dettaglio dell'area di interesse - Vista aerea Google Earth

**GEO GROUP s.r.l.**

Indagini geognostiche, geofisiche e consulenze geologiche e geotecniche  
182, via C. Costa 41100 Modena -Tel. 059/3967169 - Fax 059/5960176 - E-mail: info@geogroupmodena.it

## 1.1. Normativa di Riferimento

---

DLgs n° 152/2006 - Testo unico in materia ambientale;

DLgs n°4/2008 - Procedure per la valutazione ambientale strategica, per la valutazione dell'impatto ambientale e per l'autorizzazione integrata ambientale;

Legge Regionale n°9 del 13 giugno 2008 - Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152;

DLgs n° 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio;

DLgs n° 104/2017 - Decreto attuativo della Direttiva 2014/52/UE a modifica della Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;

---

## 2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO IN VARIANTE

---

Il Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata in seguito denominato PPIP di cui alla presente relazione, redatto in variante al PRG ai sensi dell'art. 3 della L.R. 46/1988, prevede l'urbanizzazione di un'area destinata dal PRG vigente di Nonantola a "Zona D - Sottozona D6" a destinazione d'uso prevalentemente commerciale.

Il PPIP di cui alla presente richiesta è in Variante al Piano Particolareggiato di iniziativa privata Sottozona D6 "Fondo Consolata", approvato con deliberazione del C.C. n. 71 del 22/04/2010, convenzionato in data 15/07/2011; La Variante al PPIP vigente, in Variante al PRG, prevede di non costruire sull'area boscata esistente, quale area naturalistica da preservare e da cedere totalmente all'Amministrazione comunale di Nonantola.

Le aree interessate dalla Variante hanno superficie complessiva di mq 141'289 di cui mq. 79'816 di ST (Superficie Territoriale) e mq. 61'473 extra comparto di verde pubblico e bosco da cedere.

Le costruzioni previste hanno una SU complessiva di mq. 20.885 rispetto ai quasi 41.000 mq. del PPIP vigente con una riduzione del 49% circa.; risulta peraltro ridotta anche la SdV totale da 10.000 mq. a 8.100 mq. Le costruzioni sono organizzate lungo i confini nord, ovest e sud dell'area determinando una geometria a C che contiene al centro le aree di parcheggio e l'edificio ricettivo/terziario - pubblico esercizio.

Per i sei comparti, così articolati, sono previste le seguenti destinazioni d'uso:

- Comparto 1: Distributore + Servizi 1 A;
- Comparto 2: Ricettivo, terziario - Pubblico Esercizio: Edificio 2 A;
- Comparto 3 Artigianale/Produttivo: Edifici 3 A, 3B, 3C;
- Comparto 4 Commerciale NON Alimentare: Edifici 4 A, 4 B, 4C, 4D;
- Comparto 5 Commerciale NON Alimentare: Edifici 5 A, 5 B;
- Comparto 6 Commerciale Alimentare: Edificio 5 C;

L'accesso principale all'area avviene dalla rotonda all'incrocio tra la tangenziale e la SP 255, consolidando e allargando il tracciato attuale della via Fondo Consolata; sulla mediana del suo tracciato è previsto un incrocio con un nuovo asse mediante rotonda, realizzando in tal modo la suddivisione dell'intera superficie territoriale edificabile in 6 comparti attuativi di superficie fondiaria di circa 65'000 mq. Un secondo accesso carraio è previsto dalla tangenziale mediante corsia di decelerazione che si collega al sistema viario interno mediante una seconda rotonda da cui ha origine una strada pubblica a fondo cieco che serve il comparto 3 produttivo e la zona di carico/scarico del comparto 4.

I parcheggi sono dislocati all'interno dei 6 comparti, sono in gran parte organizzati lungo un'area verde alberata permeabile e gli stalli stessi sono costruiti con pavimentazioni filtrante. Il numero totale di parcheggi previsti, tra pubblici e pertinenziali ad uso pubblico è di 809.

A proposito di tale aspetto, il POIC della Provincia di Modena (*"Modifiche e integrazioni degli elaborati del Piano Operativo per gli Insediamenti Commerciali di interesse provinciale e sovracomunale"*, Approvato con D.C.P. n.46 del 18 Marzo 2009) prevede in allegato A che il progetto, nel caso di realizzazione di oltre 500 posti auto pubblici o ad uso pubblico, sia soggetto a screening di VIA ai sensi della L.R. n. 4/2018 e della parte seconda del D.Lgs 152/2006.

Il presente documento affronterà tale tematica in modalità preliminare e previsionale, indicando le eventuali potenziali criticità e le conseguenti misure di mitigazione, ma senza entrare nel dettaglio esecutivo, per il quale si rimanda allo Screening di VIA che sarà presentato in un secondo momento contestualmente al progetto definitivo delle opere di urbanizzazione.



Figura 3 - Stralcio della planimetria di progetto

Tabella Dati - Standards Urbanistici e Parcheggi Pertinenziali																Parch. Presenti in Ta Pertinenziali		
SUBCOMPRTO	DESCRIZIONE	VERDE PUBBLICO				PARCHEGGI PUBBLICI					DESTINAZIONE D'USO		PARCHEGGI PERTINENZIALI					
		SF	SU	SDV	standard RICHiesto verde U2 (60/100 SU)	VERERE DA CEDERE	STANDARD U1 RICHiesto	PARCH. U1	STANDARD U2 RICHiesto (ST = mq 87.010)	PARCH. U2	P1+P2 n. POSTI AUTO	SOTTOCAT.	FUNZIONI PREVANTE	standard	standard		progetto	N.POSTI AUTO PROGETTO
		mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq	mq	n.= mq/25			mq	mq		mq	n.= mq/25
SUBCOMPRTO 1																		
1.A	DISTRIB+SERVIZI		200	-			10mq/100 mq SU	20	5mq/100 mq ST			b.3	E.1	60 mq/100 SU	120			5
SOMMA AREA 1		4.043	200	0				20							120	120		5
SUBCOMPRTO 2																		
2.A	TERZIARIO PUBBLICO ESERCIZIO		1.000	-			10mq/100 mq SU	100	5mq/100 mq ST			e.1	D.2	66 mq/100 SU	660			34
SOMMA AREA 2		2.134	1.000	0				100							660	660		34
SUBCOMPRTO 3																		
3.A	ARTIGIANALE/ PRODUTTIVO		2.003	-			10mq/100 mq SU	200	5mq/100 mq ST			c.1	D.1	20 mq/100 SU	401			0
3.B	ARTIGIANALE/ PRODUTTIVO		2.339	-			10mq/100 mq SU	234	5mq/100 mq ST			c.1	D.1	20 mq/100 SU	468			0
3.C	ARTIGIANALE/ PRODUTTIVO		3.659	-			10mq/100 mq SU	366	5mq/100 mq ST			c.1	D.1	20 mq/100 SU	732			0
SOMMA AREA 3		12.494	8.000	0				800							1.600	1.600		64
SUBCOMPRTO 4																		
4.A	COMMERCIALE NO FOOD		1.795	1.100			10mq/100 mq SU	180	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/20 SDV	1.375	1.375		55
4.B	COMMERCIALE NO FOOD		1.100	800			10mq/100 mq SU	110	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/25 SDV	800	800		32
4.C	COMMERCIALE NO FOOD		990	650			10mq/100 mq SU	99	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/25 SDV	650	650		26
4.D	COMMERCIALE NO FOOD		900	650			10mq/100 mq SU	90	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/25 SDV	650	650		26
SOMMA AREA 4		20.667	4.785	3.200				479							3.475	3.475		139
SUBCOMPRTO 5																		
5.A	COMMERCIALE NO FOOD		1.500	1.200			10mq/100 mq SU	150	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/20 SDV	1.500	1.500		60
5.B	COMMERCIALE NO FOOD		3.000	2.200			10mq/100 mq SU	300	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2b	25 mq/16 SDV	3.438	3.438		138
5.C	COMMERCIALE FOOD		2.400	1.500			10mq/100 mq SU	240	5mq/100 mq ST			b.2	C.1.2a	25 mq/13 SDV	2.885	2.885		116
SOMMA AREA 5		25.266	6.900	4.900				690							7.822	7.822		314
TOTALI		64.604	20.885	8.100	12.531	63.033		2.088		4.351	258				13.677	13.677		549
Senza 1.A		60.561						84		174	259				15.625			625

Figura 4 - Standards urbanistici di progetto

### 3. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO APPROVATO



Figura 5 - Stralcio della planimetria di progetto del Piano Approvato. In alto: planivolumetria. In basso: piani interrati

Il piano approvato prevede una maggiore antropizzazione del territorio, coinvolgendo anche l'area boschiva posta a sud-ovest con conseguente scomparsa degli elementi naturali e impermeabilizzazione di gran parte dell'area. Inoltre il Piano prevedeva la realizzazione di parcheggi interrati con conseguente possibile interazione della falda superficiale.

Le destinazioni d'uso previste del Piano Approvato sono riassunte di seguito.

SUPERFICI DI PROGETTO		
	m <sup>2</sup>	n°
ST	87.010	
SF	64.604	
SF senza subcomp. 1A	60.561	
S.U.	20.885	
S.V.	8.100	
PUBBLICO		
Verde	6697	
Parch.U1 (Pubblici)		
Parch.U2 (Pubblici)		
Somma parcheggi	3281	259
Strade Pubbliche	8958	
Cabine elettriche su pubblico	35	
Ciclo-Pedonali Pubbliche	1620	
Marciapiedi Pubblici	1815	
Somma pubblico	22.406	
PRIVATO		
Parcheggi Pertinenziali senza distrib	7.838	620
Verde Privato senza distributore	8.539	
Strade Private senza distributore	8743	
Cabine elettriche su privato	17	
Ciclo-Pedonali Private	874	
Edifici senza distributore	18476	
Pedonale privato intorno edifici	8736	
Strada privata retro edifici	7338	
DISTRIBUTORE- parcheggi	62	5
DISTRIBUTORE - edifici	633	
DISTRIBUTORE - verde	321	
DISTRIBUTORE - strada	3027	
Somma privato	64.604	
H Max Edifici	13	

---

## 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

---

L'area oggetto di studio è inquadrata nella CTR 202\_SO "Nonantola" ed è illustrata nella "Carta corografica in scala 1:25.000" (Tav. n. 1), nella CTR 202090 "Nonantola" nella "Carta topografica in scala 1:10.000" (Tav. n. 2).

---

### 4.1. Inquadramento Paesaggistico

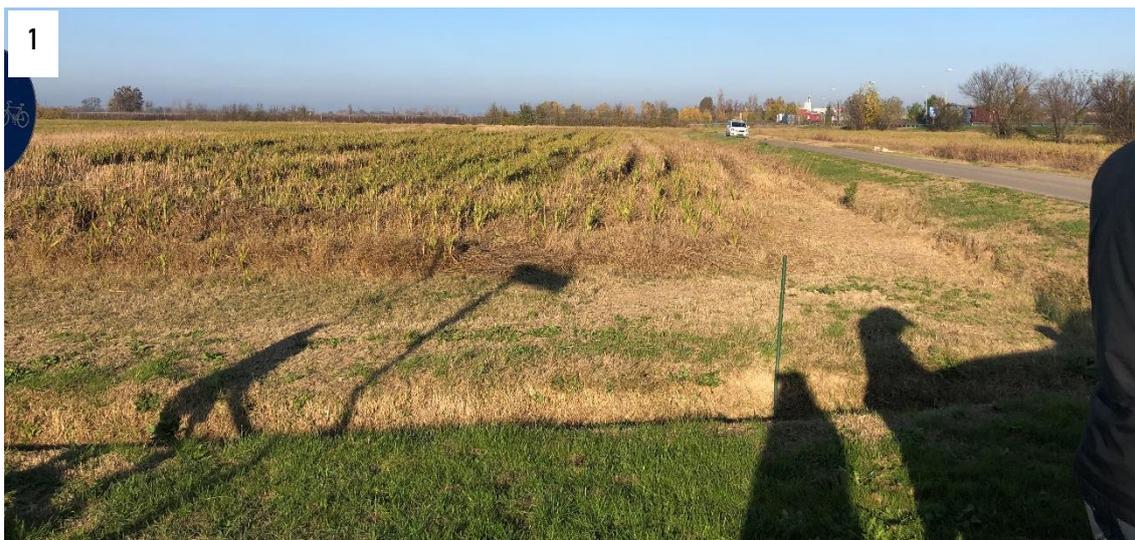
---

L'area oggetto di studio è sita in fregio al via SP255, strada di collegamento diretto e di grande scorrimento tra Modena e Nonantola. Il territorio su cui insiste il progetto è prevalentemente destinato ad uso agricolo. Il territorio limitrofo è caratteristico delle zone d'argine del fiume Panaro a Nord e a Ovest, di zone coltivate a sud e di un'area artigianale a Est separata dalla zona edificata di progetto dalla nuova Tangenziale Nord di Nonantola che inizia sulla Rotatoria denominata "Modena" proprio sulla via di accesso al comparto: via Fondo Consolata.

Si riporta di seguito un inquadramento fotografico dell'area oggetto di studio.



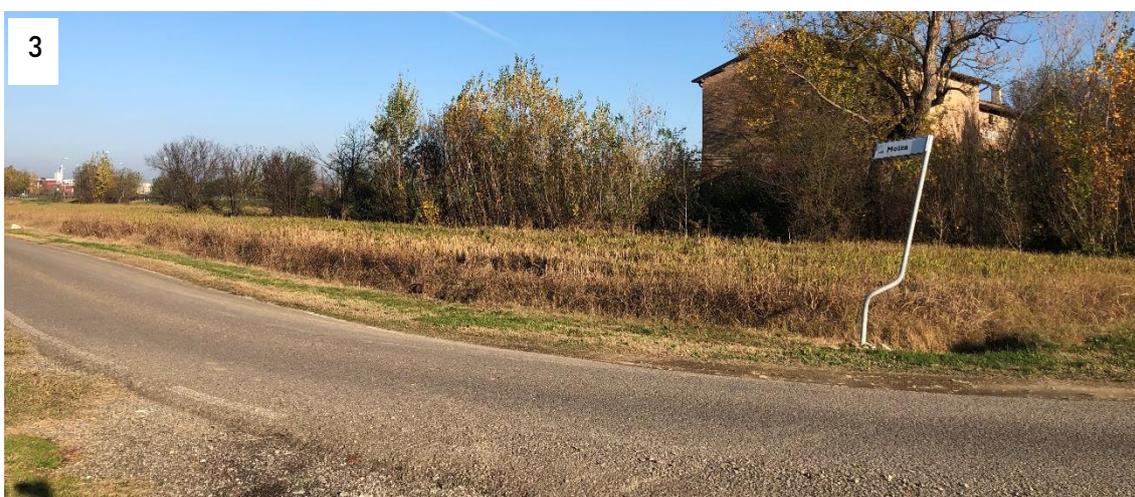
Figura 6 - Ripresa fotografica dell'estremo Ovest del tracciato



*Figura 7 - Ripresa fotografica in direzione sud-ovest*



*Figura 8 - Ripresa fotografica in direzione nord-ovest*



*Figura 9- Ripresa fotografica in direzione nord-est*



Figura 10- Ripresa fotografica in direzione sud-est

Dalla consultazione del PTCP della Provincia di Modena, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.46 del 18/03/2009 - Carta 7 - Carta delle Unità di paesaggio, è emerso che l'area oggetto di studio è ubicata all'interno dell'Unità di paesaggio n.9 Paesaggio di Media Pianura di Nonantola e nord di Castelfranco.

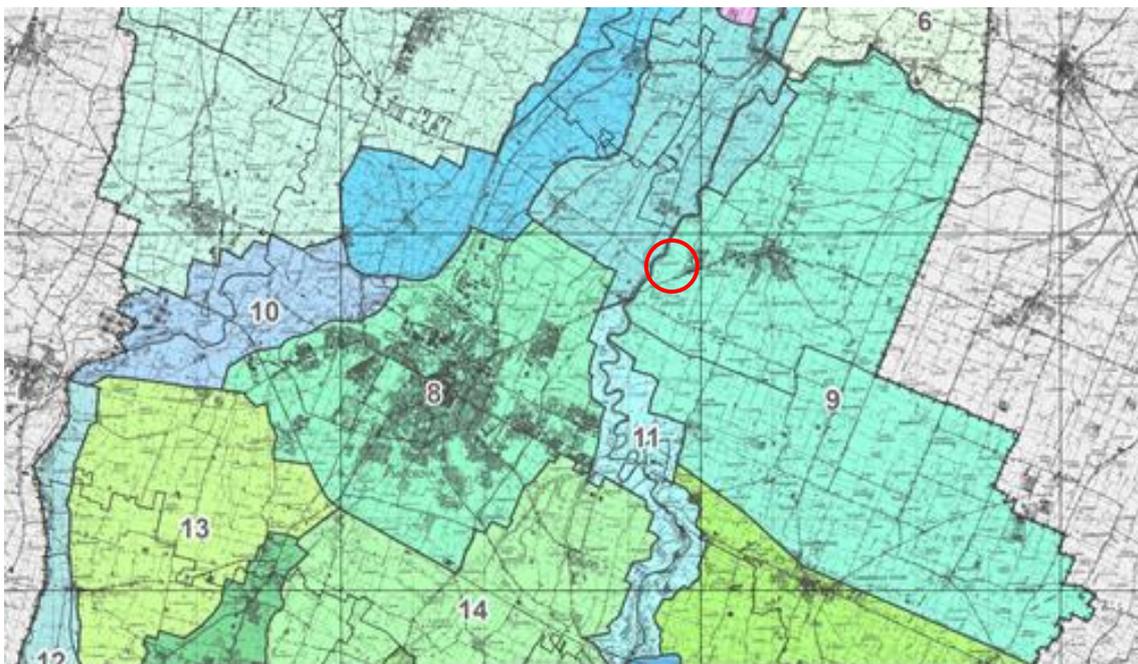


Figura 11 - Carta delle Unità di Paesaggio, tratta dalla Tavola 7 del PTCP ed ubicazione area di interesse

L'ambito dell'Unità di Paesaggio n.9 è interessato, soprattutto nella zona centrale, dalla permanenza della struttura fondiaria storica della centuriazione che ha costituito la trama del sistema insediativo storico, essa va valorizzata nei caratteri peculiari dell'impianto quali gli antichi tracciati viari, i fossati, i filari di alberi, che fanno da cornice alla struttura organizzativa fondiaria storica. Questo aspetto è tutt'ora facilmente riscontrabile nella zona rurale del territorio dell'UP, mentre nella zona interessata dall'espansione urbanistica del Comune di Nonantola



ultime tre unità (2, 4 e 5) spesso costituiscono falde sospese e solo localmente raggiungono entità utili allo sfruttamento; ad ogni modo non per scopi idropotabili, a causa della forte compromissione nell'uso del suolo delle zone di pianura.

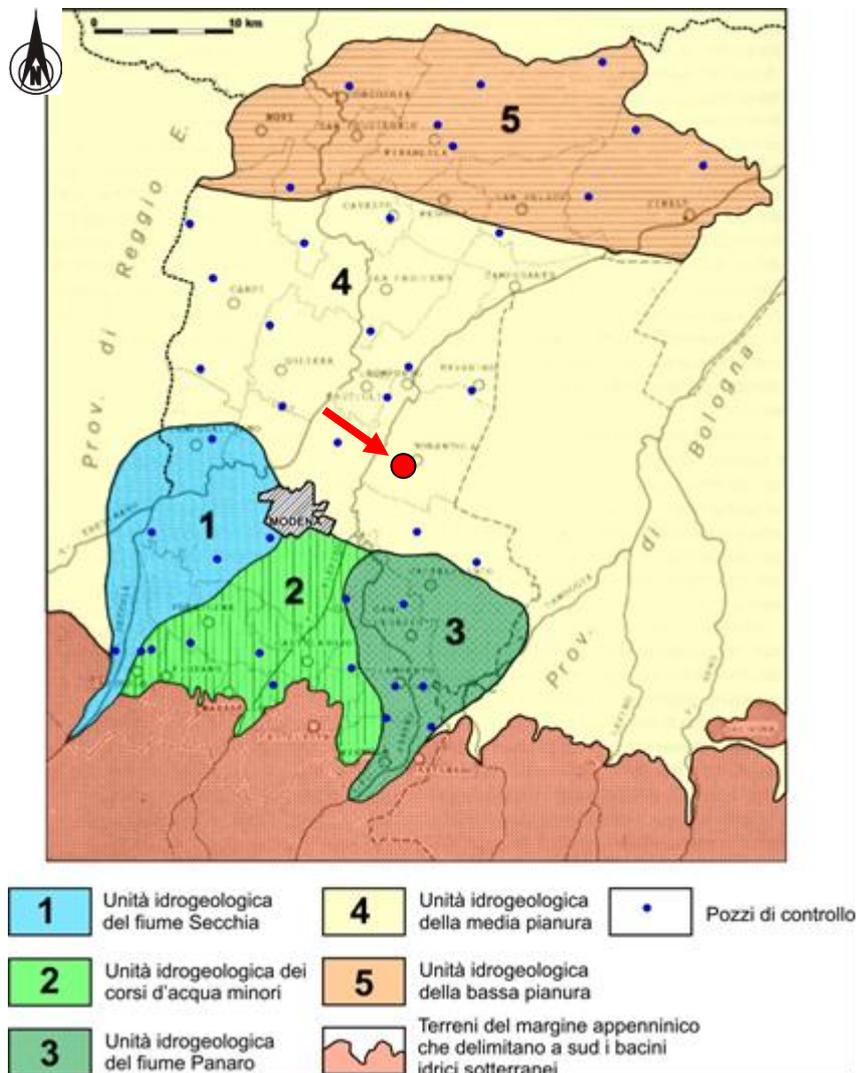


Figura 13 - Unità idrogeologiche del territorio della pianura modenese ed ubicazione area di interesse

I meccanismi di ricarica dei principali acquiferi del territorio della pianura modenese, e in particolare dell'area studiata, sono di seguito indicati in ordine di importanza:

1. Infiltrazione di acque meteoriche nelle zone collinari e pedecollinari in corrispondenza degli affioramenti impermeabili;
2. Infiltrazioni di acque dai corsi superficiali e dai subalvei;
3. Interscambi tra differenti livelli di acquiferi tra loro separati da strati semi-impermeabili (fenomeni di drenanza).

L'apporto alle falde idriche sotterranee da parte delle acque meteoriche va considerato in termini di piogge efficaci; queste corrispondono alla quantità di pioggia realmente in grado di infiltrarsi

nel sottosuolo e di raggiungere le falde. Alla quantità totale di pioggia devono essere dunque sottratte sia l'aliquota dell'evapotraspirazione reale sia l'aliquota di quella di ruscellamento, ovvero dell'acqua che scorre in superficie alimentando la rete idrografica superficiale.

Ne consegue che, a parità di precipitazioni e di condizioni di esposizione solare, le piogge efficaci risultano minori in corrispondenza di suoli impermeabili a litologia argillosa (come presso l'area d'interesse) oppure nelle aree intensamente urbanizzate piuttosto che in aree con litologia superficiale ghiaioso-sabbiosa.

Nelle zone apicali delle conoidi alluvionali a ridosso del margine appenninico, dunque qualche decina di chilometri a sud della zona di interesse, l'acquifero cosiddetto "principale" presenta falde di tipo freatico. Queste divengono poi di tipo confinato o artesiano man mano che si procede verso nord: nella fascia della media pianura modenese e ancora di più in quella della bassa pianura modenese, le falde sono molto profonde e sempre in pressione, con valori di soggiacenza prossimi al piano di campagna; in superficie è frequente riscontrare livelli acquiferi sospesi, di natura freatica, completamente separati dall'acquifero principale e dotati di acque scadenti.

L'assetto idrogeologico dell'area è schematizzato nella sezione geologica riportata in figura seguente, estratta dal volume "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna".

La sezione mostra la presenza sulla verticale tre gruppi acquiferi, denominati dall'alto al basso A, B e C, separati fra loro tramite l'interposizione di importanti acquitardi. Ciascun gruppo acquifero a sua volta viene suddiviso in diversi complessi acquiferi e acquitardi, secondo un modello di suddivisione gerarchico per ranghi via via più piccoli sulla base della dimensione e dell'estensione areale dei corpi idrogeologici che li compongono.

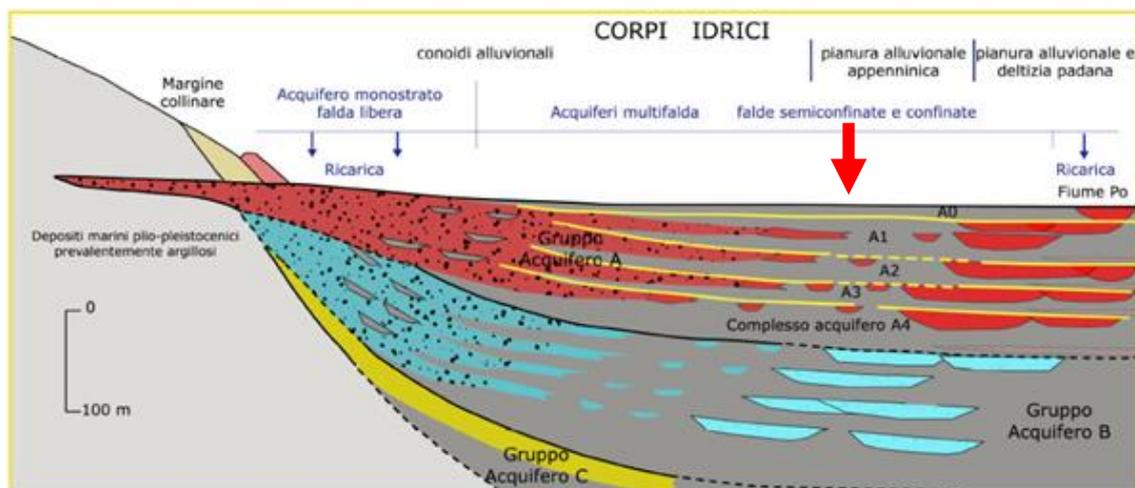


Figura 14 - Distribuzione schematica dei corpi idrici e delle unità idrostratigrafiche nel sottosuolo della pianura emiliano-romagnola (la freccia indica la situazione presso l'area studiata)

Sulla base di alcune loro caratteristiche geometriche, gli acquiferi nel sottosuolo si distinguono in:

- acquifero monostrato: si sviluppa nella zona a ridosso dell'Appennino dove troviamo un unico acquifero costituito da ghiaie che dalla superficie continuano nel sottosuolo per decine e decine di metri senza soluzione di continuità; tale zona corrisponde anche alla zona di ricarica degli acquiferi;
- acquifero multistrato: si sviluppa più a nord del precedente dove i corpi di ghiaie e sabbie si separano gli uni dagli altri per la presenza di intercalazioni di terreni più fini (limi e

argille) e costituiscono quindi diversi acquiferi verticalmente sovrapposti (è il caso dell'area d'interesse).

Dove l'acquifero è monostrato, esso è un acquifero freatico (o libero), cioè la falda può oscillare liberamente all'interno del deposito permeabile in cui è contenuta e la porzione più alta di questo deposito è insatura (asciutta). Diversamente i singoli acquiferi che costituiscono l'acquifero multistrato, come presso l'area in esame, sono acquiferi in pressione (o confinati), in questo caso l'acqua all'interno dei depositi permeabili è confinata superiormente dalla presenza di depositi impermeabili o poco permeabili (gli acquitardi); l'acquifero è sempre completamente riempito d'acqua sotto pressione e, se perforato, all'interno del foro l'acqua salirà ad una quota più alta del limite superiore dei depositi che la contengono. Dalla consultazione delle carte relative al livello piezometrico e la soggiacenza del primo acquifero per l'area in oggetto, redatte da ARPA e riportate nelle figure seguenti è emerso che tale livello, per l'area di interesse si attesta alla quota compresa tra 20.0 e 30.0 m s.l.m., corrispondente alla profondità entro i - 5.00 m da piano campagna attuale.

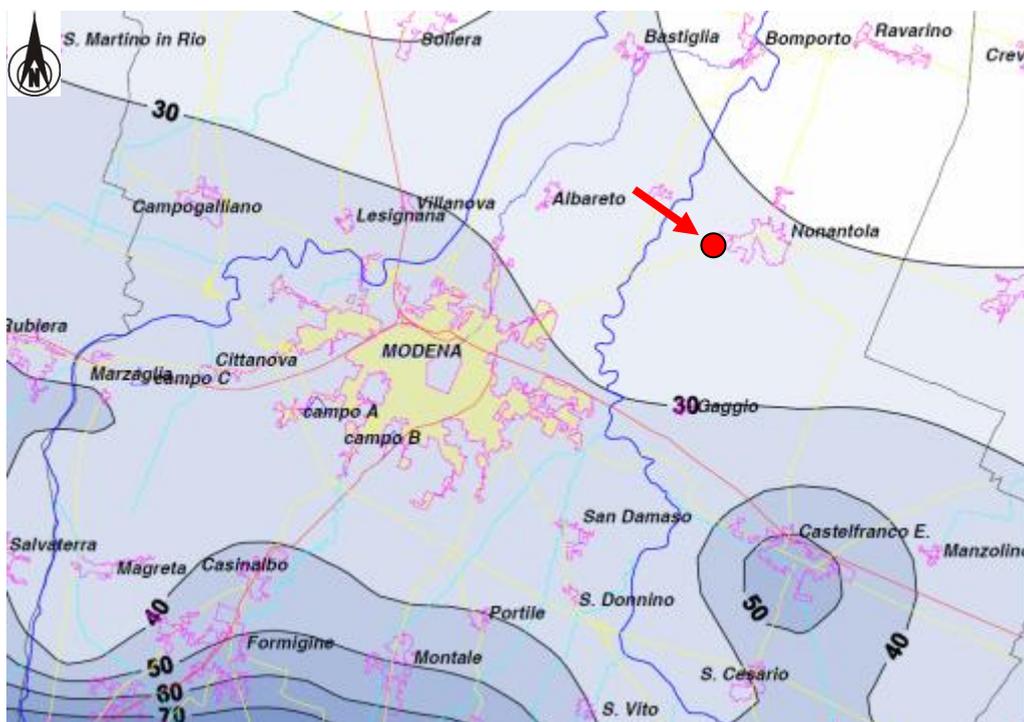


Figura 15 - Carta della soggiacenza media (m s.l.m) del livello piezometrico – anno 2011. Tratta da "Rapporto sullo stato delle acque sotterranee nella provincia di Modena", a cura di ARPAE

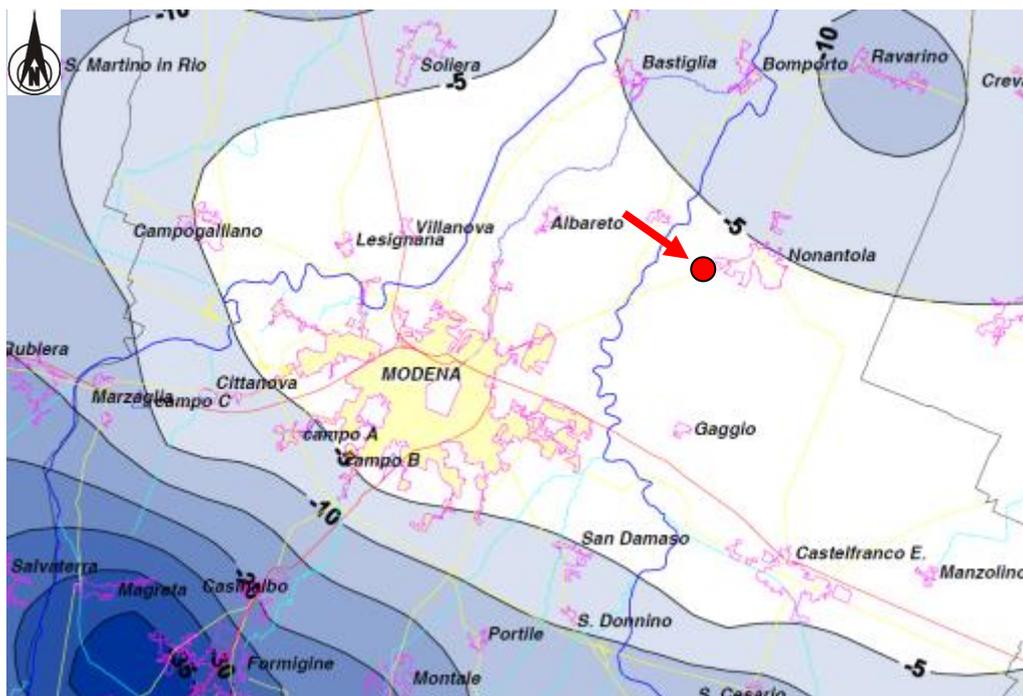


Figura 16 - Carta della soggiacenza media (m da p.c.) del livello piezometrico - anno 2011. Tratta da "Rapporto sullo stato delle acque sotterranee nella provincia di Modena", a cura di ARPAE

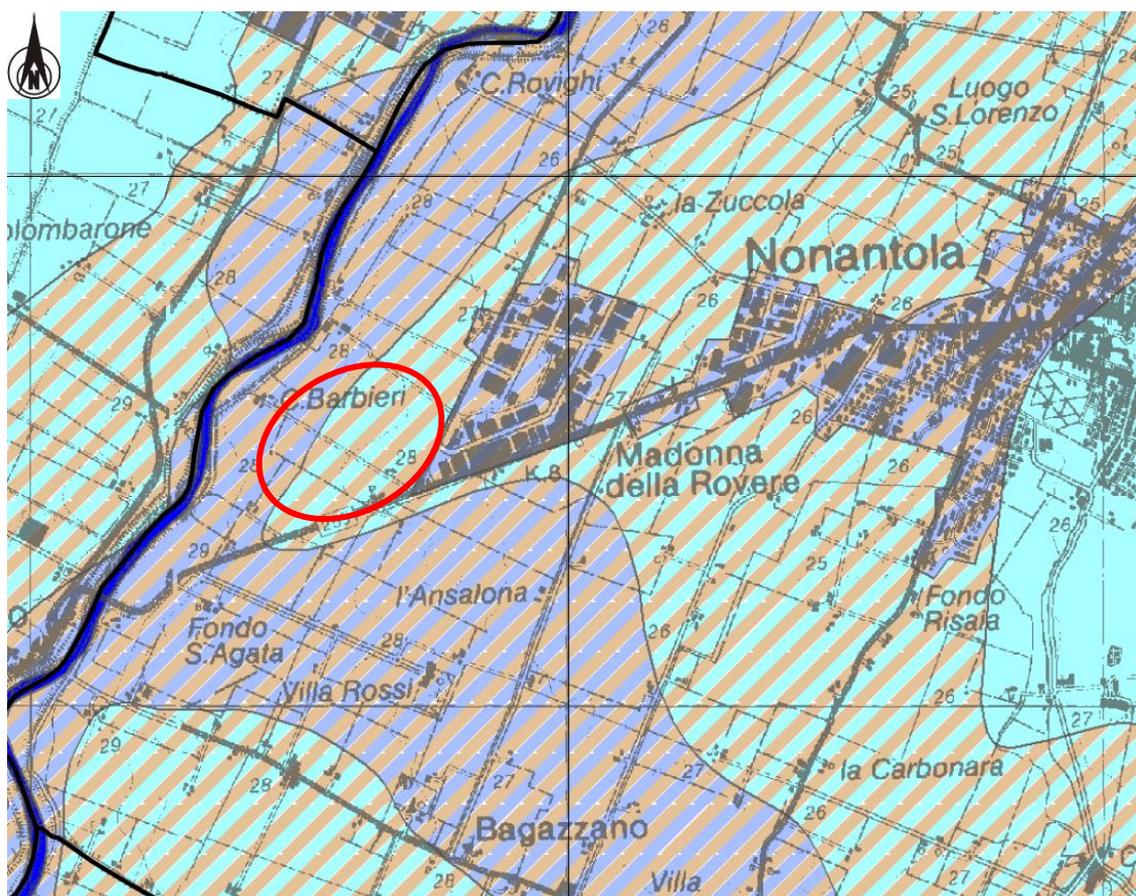


Figura 17 - Estratto della carta del PTCP della Provincia di Modena - "TAV\_3\_1\_02\_Vulnerabilità Acque" ed ubicazione area di interesse

La situazione relativamente alla vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, ovvero alla possibilità di penetrazione e di propagazione, in condizioni naturali, di inquinanti provenienti dalla superficie nei serbatoi naturali ospitanti la falda, nel sistema acquifero più profondo, viene descritta dalla Tavola 3.1 del PTCP di Modena.

Nel PTCP di Modena è stata definita una "zonazione qualitativa del territorio provinciale" per aree omogenee, in funzione del grado di vulnerabilità degli acquiferi (molto basso, basso, medio, elevato ed estremamente elevato). Dalla consultazione di tale cartografia, l'area studiata risulta caratterizzata di un grado di vulnerabilità **molto basso**".

VOCI DI LEGENDA

* GRADO DI VULNERABILITA'						LITOLOGIA SUPERFICIE	PROFONDITA' TETTO GHIAIE E SABBIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO	CAPACITA' ATTENUAZIONE SUOLO
EE	E	A	M	B	BB				
						- Zona di MEDIA PIANURA: Area caratterizzata da assenza di acquiferi significativi, nella quale sono presenti livelli di ghiaia solamente al di sotto dei 100 m di profondità' e di sabbia al di sotto dei 25 m di profondità'			
						(**) Paleoalvei recenti e depositi di rotta, sede di acquiferi sospesi.			
						limo	> 100	libero	AM
						sabbia	> 100	libero	AM
						limo	> 100	libero	B
						sabbia	> 100	libero	B
						argilla	> 10	libero/confinato	AM
						limo	> 10	libero/confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	confinato	A
						argilla	> 10	libero/confinato	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						limo	> 10	libero/confinato	MB
						argilla e/o limo	< 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	AM
						sabbia e/o ghiaia	< 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	< 10	libero	B
						Alvei fluviali disperdenti			

\* EE = Estremamente Elavato E = Elevato A = Alto M = Medio B = Basso BB = Molto Basso

Per le zone di 'MEDIA-ALTA PIANURA' si prende in considerazione il tetto delle ghiaie.  
 Per la zona di 'BASSA PIANURA' si prende in considerazione il tetto delle sabbie.

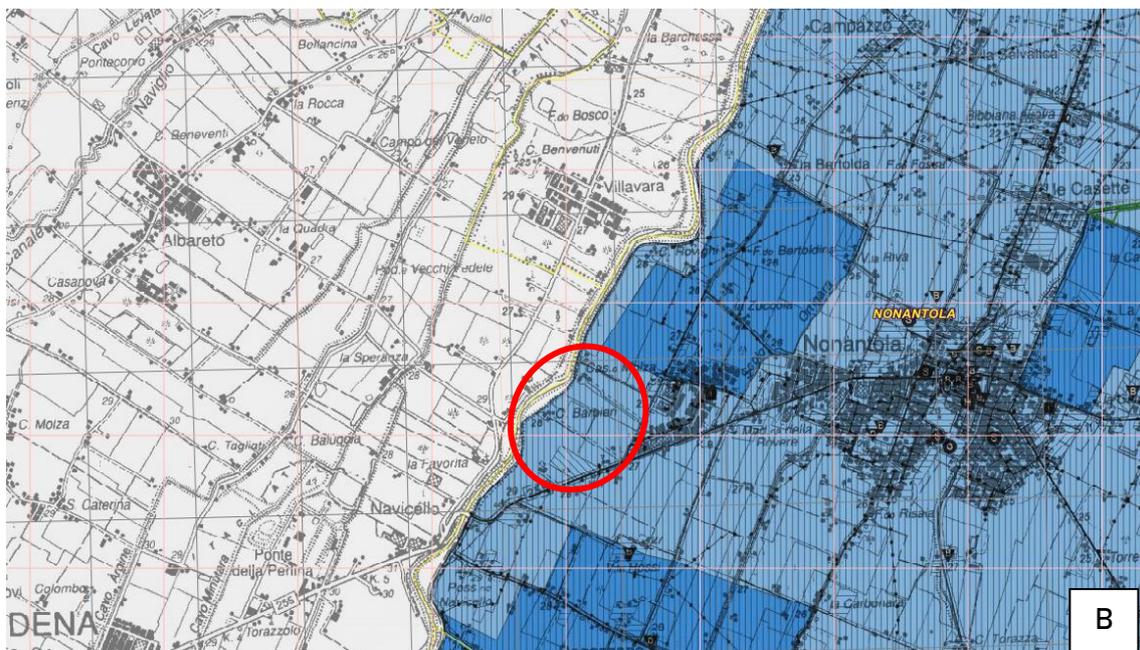
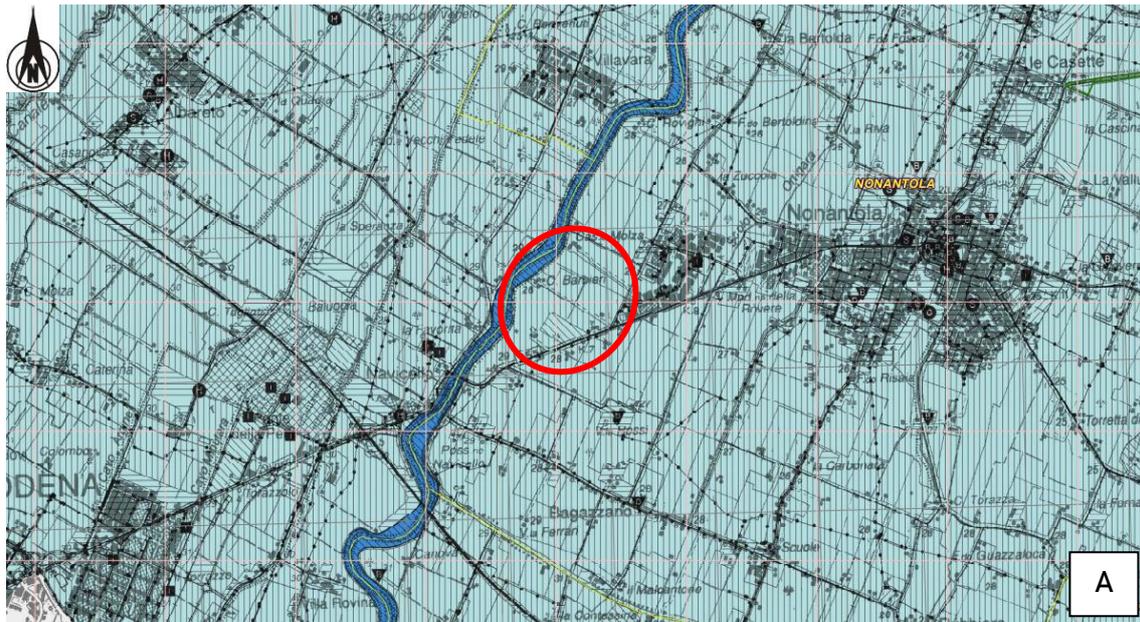
CLASSI DI SENSIBILITA'

- 1 = EE + E
- 2 = A + M
- 3 = B + BB

#### 4.4. Inquadramento idraulico

Per l'analisi a scala regionale sono state consultate le "Mappe della Pericolosità e del Rischio Alluvioni (Det. 3757/2011 e DGR 1244/2014)" del PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni) con particolare riferimento sia al Reticolo Principale, sia al Reticolo Secondario di pianura (RSP).

Per quanto concerne il Reticolo Principale si può osservare come il sito di interesse rientri in scenario di pericolosità "P1 - L Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi".



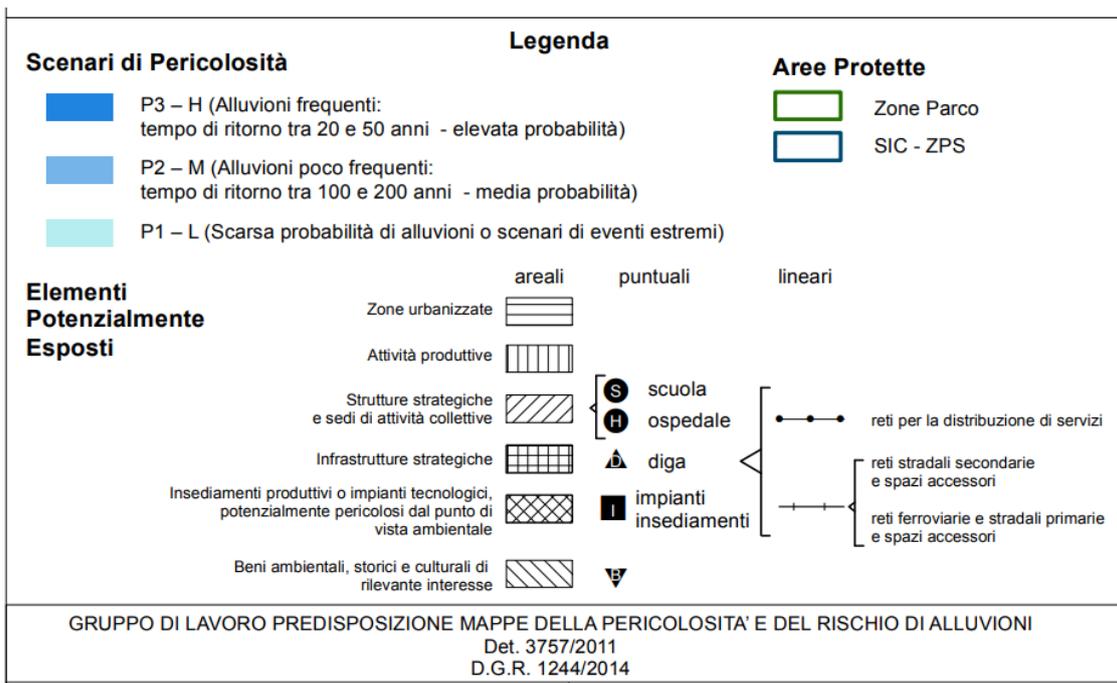
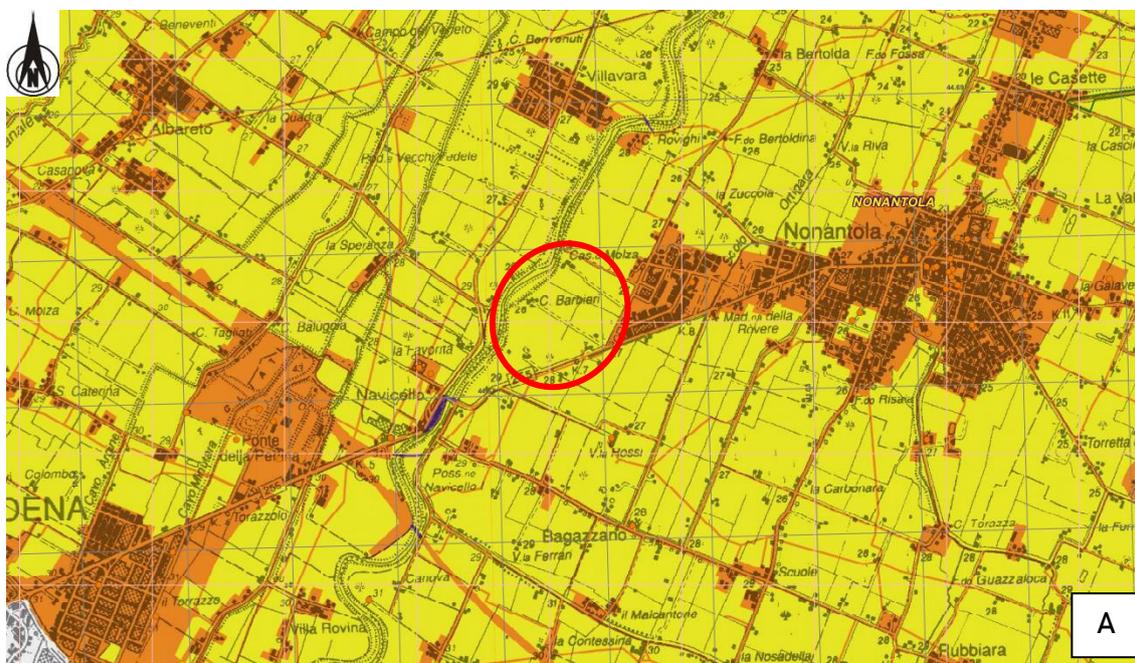


Figura 18 - Estratto dalla Mappa della Pericolosità (Det. 3757/2011 e DGR 1244/2014) in riferimento al: A - Reticolo Principale; B - Reticolo Secondario di Pianura

Per quanto concerne il Reticolo Secondario invece, si può osservare che il sito rientra in scenario di pericolosità "P2 - Alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità".



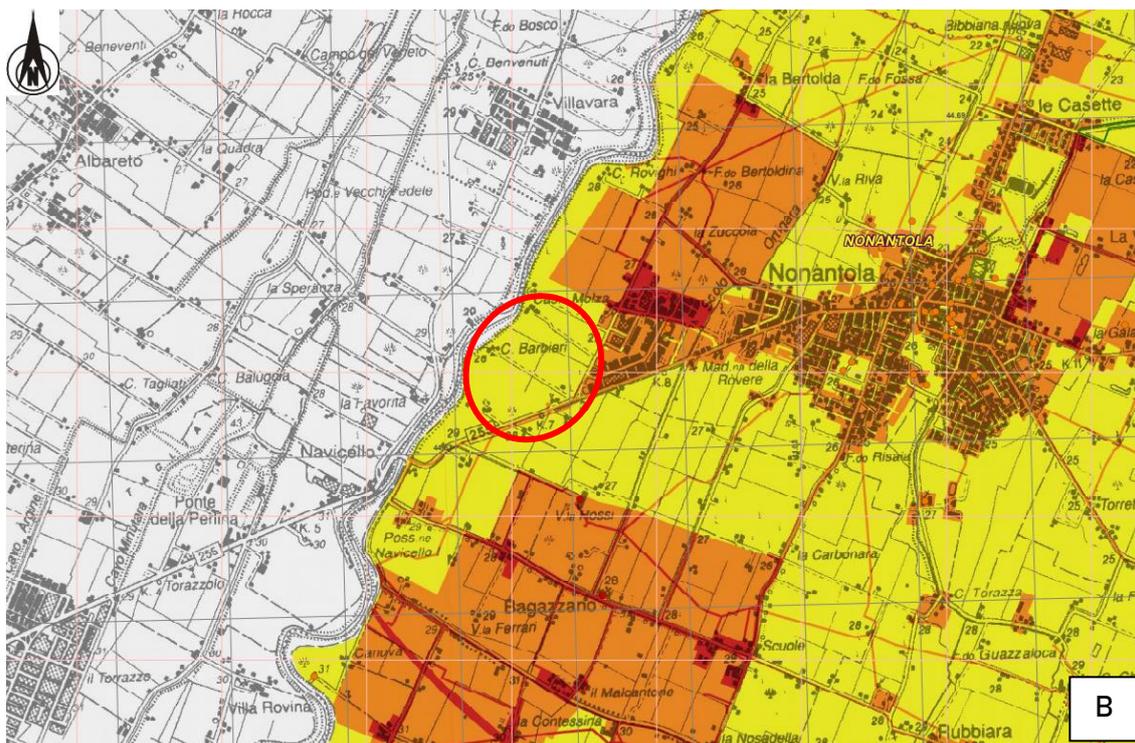


Figura 19 - Estratto dalla Mappa del Rischio Alluvioni (Det. 3757/2011 e DGR 1244/2014) in riferimento al:  
A - Reticolo Principale; B: Reticolo Secondario di Pianura

In relazione al rischio, per quanto concerne il Reticolo Principale, il sito ricade in una zona a Classe di Rischio R1 "Rischio moderato o nullo" come anche per il Reticolo Secondario.

Anche in relazione al rischio, per quanto concerne il Reticolo Principale, il sito ricade in una zona non classificata ma attigua alla Classe di Rischio R1 "Rischio moderato o nullo". Mentre nel Reticolo Secondario l'area ricade in una fascia di transizione tra una zona di classe di Rischio R2 "Rischio Medio", posta a Nord, ed R1 "Rischio moderato o nullo", posta a sud.

Cartograficamente non sussistono particolari vincoli o aspetti significativi sulla criticità idraulica.

Le aree impermeabilizzate ai sensi della L.R. 24/17 saranno di circa 86.780 mq. rispetto a 94.500 mq. del PPIP vigente con una riduzione di consumo di suolo significativa

Il punto di recapito delle acque meteoriche è stato localizzato, in accordo con Consorzio di Bonifica di Burana e SORGEAQUA, nello Scolo Gazzate, Canale che fiancheggia Via Gazzate ed ha origine all'incirca in corrispondenza della rotatoria fra Strada Provinciale e Tangenziale a Nord-Est del comparto.

Il progetto è sviluppato con l'obiettivo finale di rispettare il vincolo dell'invarianza idraulica stabilito in 3 l/s/ha, imposto dagli Enti territoriali, in particolare dal Consorzio di Bonifica di

Burana, ente che ha fornito un ulteriore parametro indicativo per l'invaso pari a 700 mc per superficie impermeabilizzata.

Dal punto di vista progettuale, la rete di raccolta delle acque meteoriche del comparto sarà composta da collettori scatolari 2.50x1.00 m posizionati lungo la viabilità interna che riceveranno le acque meteoriche di tutte le superfici impermeabili del comparto.

I posti auto saranno filtranti, realizzati per garantire un coefficiente di deflusso nullo e minimizzare in tal modo il sovraccarico della rete e dell'organo recettore. Quest'ultimo è posizionato oltre la tangenziale ed è costituito dal Canale Gazzate, a cielo aperto, a servizio anche della zona artigianale ovest di Nonantola. L'immissione delle acque di scolo nel canale avverrà tramite regolatore di portata e la laminazione delle acque sarà garantita sia dalla capacità dei collettori che dall'invaso naturale creato tra il bosco e la SP 255 attraverso una depressione che fungerà da espansione della rete stessa e scaricherà a gravità in seguito lo svuotamento dei collettori stessi.

Lo schema idraulico proposto consente di ottemperare ai volumi richiesti da un evento meteorico ventennale (3400 cm richiesti con un margine di circa il 15%) con un funzionamento della rete a pelo libero.

Raggiungendo un livello di dell'acqua appena più alto di 20 cm, con un funzionamento in leggera foronomia del reticolo fognario, si raggiunge un volume di 4800 mc superiore del 15 % rispetto al volume richiesto da Burana (4200 mc) con utilizzo del parametro massimo di 700 mc per ettaro impermeabilizzato.

In sintesi, si ritiene che lo schema proposto ottemperi ai parametri richiesti garantendo anche un ulteriore margine di sicurezza rispetto alle quote del terreno di campagna e ancor più rispetto alle quote della nuova lottizzazione.

La circolare della provincia di Modena Prot. n. 143638/8.6.3.4. avente ad oggetto: Criteri di Applicazione della DGR 286/2005 e della DGR 1860/2006- Scarichi di acque meteoriche di dilavamento, specifica che:

1. Sono soggetti alle disposizioni della DGR 286/2005 e della DGR 1860/2006 gli stabilimenti o insediamenti con destinazione commerciale o di produzione di beni le cui aree esterne siano adibite all'accumulo/deposito/stoccaggio di materie prime, di prodotti o scarti/rifiuti, allo svolgimento di fasi di lavorazione ovvero altri usi, per le quali vi sia la possibilità che l'acqua meteorica vada a dilavare, anche in modo discontinuo, le superfici scoperte, trasportando con sé apprezzabili quantità di residui, anche passivi, di tali attività.
2. Ai sensi della DGR 1860/2006 sono certamente escluse le seguenti categorie di aree aziendali scoperte:
  - Aree destinate a parcheggio autoveicoli maestranza e clienti, nonché dei mezzi di servizio aziendali;
  - Viabilità interna ed aree/zone di transito degli automezzi anche pesanti a servizio dell'attività svolta;
  - Aree esterne adibite esclusivamente al deposito di prodotti finiti o di materie prime eseguito con modalità e tipologie di protezione tali da evitare oggettivamente il dilavamento delle acque meteoriche.
3. Resta esclusivamente in capo al titolare dell'insediamento valutare nel merito se la propria area cortiliva/piazzale è da assoggettare ovvero debba essere esclusa dalle disposizioni regionali in materia.

In funzione del contenuto della circolare sopra evidenziata , per le aree di urbanizzazione e tutti i lotti commerciali (lotti 2,4,5) previsti nella presente variante di PP in progetto si ritiene non occorranno trattamenti delle acque di prima pioggia.

I trattamenti delle acque di PP sono obbligatori per il lotto 1-distributore di carburante mentre saranno da valutare in funzione delle attività che si insedieranno nei lotti produttivi (subcomparto 3).

In oltre, a proposito degli eventuali impatti indotti dall'impermeabilizzazione dell'estesa area di posteggio auto da realizzare, come già accennato in precedenza, il POIC della Provincia di Modena ("Modifiche e integrazioni degli elaborati del Piano Operativo per gli Insediamenti Commerciali di interesse provinciale e sovracomunale", Approvato con D.C.P. n.46 del 18 Marzo 2009) prevede in allegato A che il progetto, nel caso di realizzazione di oltre 500 posti auto pubblici o ad uso pubblico, sia soggetto a screening di VIA ai sensi della L.R. n. 4/2018 e della parte seconda del D.Lgs 152/2006.

A fronte di più di 800 posti auto totali previsti, si prevede uno Screening di VIA che sarà presentato in un secondo momento contestualmente al progetto definitivo delle opere di urbanizzazione.

#### 4.5. Sismicità dell'area

Lo studio comunale di Microzonazione sismica, ed in particolare la "Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica" prescrive, per l'area in oggetto, approfondimenti di III livello a causa di scenari suscettibili di instabilità.

Per tale prescrizione, facendo riferimento allo studio specialistico Geologico e Geotecnico, è stato eseguito uno studio di "III livello di approfondimento" mediante risposta sismica locale RSL, stima dei cedimenti post-sismici e valutazione della suscettività alla liquefazione.

Per la definizione dell'azione sismica del sito è stato eseguito uno studio di risposta sismica locale (DGR 630/2019 e Ordinanza n.55 del 24 aprile 2018). Dall'analisi così eseguita si sono ottenuti i seguenti risultati:

	<b>RSL</b>
<b>ag</b>	<b>A<sub>max</sub></b>
0.161g	0.240g

È stata eseguita la verifica della suscettibilità al fenomeno della liquefazione considerando un'accelerazione massima al suolo  $A_{max} = 0.240g$  (calcolata secondo RSL - DGR 630/2019) e una magnitudo di riferimento pari a  $M=6.14$ . A seguito della verifica, si sono ottenuti i seguenti valori di LPI:

INDAGINE	INDICE DI LIQUEFAZIONE	RISCHIO
CPTU 1	0.0	MOLTO BASSO
CPTU 2	5.695	ALTO

Inoltre sono stati calcolati i cedimenti indotti dall'azione sismica secondo la DGR 630/2019.

INDAGINE	DRY SETTLEMENT [cm]	LIQ. SETTLEMENT [cm]
CPTU 1	0.00	0.00
CPTU 2	0.00	14.57

In riferimento ai potenziali di liquefazione ottenuti è possibile derivare un rischio di liquefazione variabile da "molto basso" a "alto". I potenziali di liquefazione sono stati calcolati considerando l'accelerazione derivante dall'analisi RSL eseguita.

Inoltre, in fase di progettazione esecutiva, per ciascuna area di sedime di ogni fabbricato che verrà realizzato, sarà necessario eseguire una campagna di indagini geognostiche al fine di definire le caratteristiche geologico-stratigrafiche, geotecniche e sismiche relative al volume significativo di sottosuolo indagato per ogni edificio e quindi definire il rischio di liquefazione in maniera puntuale.

#### 4.6. Valutazione di clima e impatto acustico

Il comune di Nonantola, con delibera del C.C. n. 118 del 30/06/2010 ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale. Di seguito si riporta un estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Nonantola (MO).



Figura 20 - Estratto Piano di zonizzazione acustica Comune di Nonantola

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune colloca l'area di intervento in Classe IV di progetto - Aree di intensa attività umana - con limiti di immissione diurni (06.00-22.00) di 65 dB e limiti di immissione notturni (22.00-06.00) di 55 dB. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Dallo studio della carta di zonizzazione acustica si non si rilevano di zone di conflitto, cioè zone di confine tra U.T.O. che differiscono per più di una classe, a diretto contatto con l'area oggetto di studio.

Con delibera del Consiglio Comunale N° 16 del 27/02/2020, il comune di Nonantola (MO) è stata approvata la variante alla zonizzazione acustica del territorio comunale vigente, in particolare in riferimento all'area di proprietà comunale che si trova all'entrata di Nonantola dove è stata prevista la modifica della destinazione di zona omogenea da ZONA D4 a Zona a verde per una superficie pari a 6.530 MQ: l'area si trova all'intersezione tra la nuova Tangenziale a la Strada Provinciale ovest e via Gazate e all'interno del comparto urbanistico in corso di studio. Come riportato all'interno del relativo studio acustico " la previsione di non procedere all'utilizzo a fini produttivi dell'area riservandola alla realizzazione di verde di rimboschimento nella fascia stradale, non determina alcun impatto acustico aggiuntivo né richiede la verifica preliminare di clima acustico" e pertanto viene confermata la classe acustica adottata dal Piano di Zonizzazione acustica vigente.

“La previsione di eliminare la possibilità di edificazioni a destinazione produttiva nell’area all’intersezione tra la nuova Tangenziale, la Strada Provinciale ovest e via Gazate con funzioni di verde da rimboschimento non determina modifica alla zonizzazione acustica essendo comunque l’area compresa nella fascia stradale di cui al DPR 142/04. Il verde ha funzione ornamentale e di schermo dal traffico, non si presta per la fruizione come verde urbano che avrebbe richiesto l’assegnazione alla prima classe e la verifica del rispetto dei limiti”.

È stato quindi seguita una valutazione di Clima e di Impatto Acustico dell’area ricavando il valore di clima acustico attuale.

La valutazione del rumore generato dalle nuove attività in progetto, sui potenziali recettori individuati, ha mostrato come questi siano condizionati principalmente dal clima acustico presente allo stato di fatto. Ne è derivato che l’introduzione delle nuove sorgenti sonore (ipotizzate) non dovrebbe influenzare il clima acustico presso i recettori.

Il progetto che verrà realizzato andrà quindi ad inserirsi in un’area compatibile dal punto di vista del clima acustico con la sua destinazione d’uso. La nuova costruzione non comporterà apprezzabili modifiche dirette ed indirette del campo.

Essendo il progetto relativo ad urbanizzazione e realizzazione di strutture (capannoni) e non all’insediamento di specifiche attività, si rimanda a ulteriori studi o autorizzazioni nel caso in cui si realizzino processi produttivi che fanno uso di macchinari rumorosi (non valutati in questo documento).

Quindi, al momento, non risultano necessari sistemi di mitigazione. A proposito di ciò si ricorda che è già presente una barriera acustica atta a proteggere, dall’impatto indotto dalla tangenziale, l’edificio residenziale, dismesso e in precaria situazione strutturale, quindi non recuperabile, situato in adiacenza alla rotonda. Tale barriera potrà considerarsi superflua solo nel caso sia verificata la non presenza di ricettori nelle future destinazioni d’uso nel comparto stesso. In ogni caso verranno eseguiti approfondimenti in materia acustica in fase di progettazione esecutiva nell’eventualità si dovessero insediare recettori sensibili nel comparto.

Inoltre va ricordato che la realizzazione del progetto in esame, in sé, comporta un potenziale rischio di inquinamento acustico in relazione alla messa di un cantiere stanziale temporaneo, che comporterà l’utilizzo di macchine operatrici e di autotreni sia all’interno del cantiere stesso sia lungo le piste di accesso.

---

#### 4.7. Valutazione sul traffico indotto

---

Lo studio specifico sullo studio del traffico ha calcolato la stima del volume veicolare che sarà generato ed attratto dall’entrata a regime da tutte le attività commerciali e di servizi previste dalla proposta di Variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata vigente della Sottozona D6 "Fondo Consolata", comune di Nonantola (MO).

Per garantire coerenza, l’analisi è stata condotta considerando gli orari critici giornalieri settimanali individuati già dallo Studio su Traffico del 2007 ovvero tra le 7:30 e le 8:30 di mattina e tra le 17:30 e 18:30 serali.

La stima del traffico generato e attratto per il Comparto è stata effettuata a partire dalla superficie occupata dalle diverse destinazioni d’uso del nuovo piano. Sono stati applicati i rapporti Veq/Superficie utilizzati nello studio di impatto per il Piano Approvato, alle grandezze descrittive il Piano in Variante.

Al netto delle approssimazioni fatte, il Piano in Variante diminuisce significativamente l'impatto del Piano Approvato. Esso infatti introduce un aumento sul traffico attuale nell'ora critica mattutina del 6,7% a fronte del 21,3% del Piano Approvato, ovvero un miglioramento relativo del 68%.

Per quanto riguarda l'ora di picco serale, la più impattante, il Piano in Variante introduce un aumento dei Veq del 14,6% a fronte del 33,2% introdotto dal Piano Approvato, con un contestuale miglioramento relativo del 48%.

Scenario	7:30 - 8:30		17:30 - 18:30	
	Veq/h	Risp. Ante - Operam 2020	Veq/h	Risp. Ante - Operam 2020
Ante-Operam 2020	2135	-	2094	-
Impatto Piano Approvato	455	-	697	-
Impatto Piano in Variante	146	-	359	-
Post-Operam 2020 Piano Approvato	2590	+21,3%	2791	+33,2%
Post-Operam 2020 Piano in Variante	2281	+6,7%	2453	+14,6%

Si conclude quindi che la minor superficie utile e le diverse destinazioni d'uso in progetto dal Piano in Variante comportano una significativa diminuzione dell'impatto sul traffico rispetto al Piano Approvato.

#### 4.8. Valutazione sulle emissioni prodotte

Nella relazione tecnica relativa alla stima di emissioni in atmosfera generate dal traffico indotto dal Piano sono stati confrontati i due scenari Post - Operam del Piano approvato e del Piano in Variante rispetto allo scenario Ante - Operam 2020 basate sulle considerazioni effettuate nello studio specifico sul traffico contestuale alla presentazione del progetto di Variante in oggetto.

Essendo lineare la correlazione tra emissioni atmosferiche e incremento dei veicoli equivalenti indotti, si ha che il Piano in Variante comporta un miglioramento della qualità dell'aria rispetto allo scenario futuro di attuazione del Piano Approvato.

Si riportano, nelle tabelle seguenti, i quantitativi di emissioni generate dal traffico indotto, nella situazione nello scenario Ante-Operam 2020, e nei due differenti progetti di Piano approvato e in Variante in ora di picco serale 17:30 - 18:30.

	S02	NOX	COV	CO	NH3	PM10
	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km
<b>Veicoli leggeri</b>	<b>1,6</b>	<b>935</b>	<b>79</b>	<b>587</b>	<b>2,9</b>	<b>90</b>
<b>Scenario</b>	<b>g/h</b>	<b>g/h</b>	<b>g/h</b>	<b>g/h</b>	<b>g/h</b>	<b>g/h</b>
<b>Ante-Operam 2020</b>	<b>1,01</b>	<b>587,37</b>	<b>49,63</b>	<b>368,75</b>	<b>1,82</b>	<b>56,54</b>
<b>Piano Approvato</b>	<b>1,34</b>	<b>782,88</b>	<b>66,15</b>	<b>491,50</b>	<b>2,43</b>	<b>75,36</b>
<b>Piano in Variante</b>	<b>1,18</b>	<b>688,07</b>	<b>58,14</b>	<b>431,97</b>	<b>2,13</b>	<b>66,23</b>
<b>Impatto Piano Approvato</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>	<b>0,33</b>
<b>Impatto Piano in Variante</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>

In termini relativi si può quantificare il miglioramento, al netto delle emissioni da sorgenti fisse e/o specifiche delle attività che si insedieranno, del 46%.

#### 4.9. Impatti sull'ecosistema: flora e fauna

Particolare attenzione è stata posta nel mantenimento con valorizzazione e realizzazione di aree verdi: sia per mitigare l'impatto che indubbiamente il Comparto avrà sulla campagna circostante, sia per rendere più fruibili e meglio vivibili le attività che vi si insedieranno.

L'area in oggetto, insiste su di una superficie complessiva di circa 46.000 mq lungo la SP 255 poco prima della rotonda di ingresso sulla tangenziale di Nonantola, e, secondo il PCPT appartiene al sistema forestale boschivo provinciale ex art.21 dello stesso PCPT.

Il PTPR e il PTCP conferiscono al sistema forestale e boschivo finalità prioritarie di: tutela naturalistica, paesaggistica e di protezione idrogeologica, oltre che di ricerca scientifica, di riequilibrio climatico, di funzione turistico-ricreativa e produttiva. Il PTCP definisce, inoltre, normative atte ad impedire forme di utilizzazione che possano alterare l'equilibrio delle specie autoctone esistenti. Inoltre il PTCP prevede l'aumento delle aree forestali e boschive, anche per accrescere l'assorbimento della CO2 al fine di rispettare gli obiettivi regionali e provinciali in attuazione degli obiettivi di Kyoto. Rientra in questi obiettivi anche l'espansione naturale del bosco che si sta insediando spontaneamente nell'area in oggetto.

Lo scopo primario del lavoro, dal punto di vista agronomico, è quello di migliorare l'efficienza ecologica e la resilienza dell'ecosistema forestale implementandone anche l'estensione, il valore naturalistico e la funzione didattico ricreativa.

In questo senso si ritiene utile evidenziare i benefici e le funzioni che quasi 5 ettari di bosco situati alle porte della città possono avere per la comunità dai diversi punto di vista:

- paesaggistico: elemento visivo - percettivo caratterizzante il paesaggio; -
- ambientale: miglioramento delle condizioni dell'aria, dell'acqua e del suolo;
- igienico: depurazione chimica e batteriologica, assorbimento ed adsorbimento delle polveri sottili
- ecologica: rifugio per la vita animale ed aumento della biodiversità del territorio;
- ricreativa: offerta di spazi per il gioco, il riposo, lo sport, l'aggregazione;
- culturale: luogo "naturale" necessario alla vita del singolo e della comunità;

Si sottolinea che tutti questi aspetti verranno esaltati attraverso un progetto di miglioramento e di implementazione della superficie del bosco esistente.

Nel caso in cui l'Amministrazione pubblica lo ritenga utile è possibile, nell'immediato futuro, approfondire gli studi fatti in modo tale da quantificare i benefici di un bosco climax di pianura in termini di:

- Assorbimento di Co2;
- Assorbimento di Polveri sottili (PM2- PM5 e PM10);
- Assorbimento di inquinanti chimici (NO2, anidride solforica e altri);
- Emissione di Ossigeno;
- Potere di fitomitigazione legato soprattutto alla diminuzione delle temperature estive ed alla riduzione dell'inquinamento acustico

Gli interventi strutturali previsti per migliorare l'efficienza ecologica e la resilienza dell'ecosistema forestale esistente ed implementarne l'estensione complessiva sono:

A-Interventi sulle specie alloctone e invasive

B- Diradamenti, ripuliture ed altri interventi selvicolturali per favorire soprassuoli misti e disetanei. Le modalità operative secondo le quali verranno eseguiti gli interventi terranno conto delle condizioni climatiche del luogo con particolare attenzione a prevenire, per quanto possibile, danni al soprassuolo boschivo legati ad eventi meteorici estremi che si verificano soprattutto nel periodo estivo e ricorrono con frequenza purtroppo sempre più rilevante.

C- Realizzazione di un progetto per l'integrazione del bosco esistente e l'imboschimento di aree attualmente prive di vegetazione con nuove piantine arboree di media grandezza ed arbustive in fitocella, selezionate tra le specie indicate dalla Regione Emilia Romagna per gli interventi di imboschimento nelle aree di pianura. Tale integrazione coinvolgerà sia l'area all'interno del bosco esistente che le aree lungo il fronte dell'S.P. 255.

Infine si prevedono interventi finalizzati alla conoscenza e alla fruizione pubblica del bosco tra cui la realizzazione di tabelle e bacheche informative sulla possibilità di accesso al bosco stesso, e descrittive delle specie botaniche presenti nel bosco.

Il progetto prevede anche di dare la possibilità ai frequentatori di consumare sul posto, senza alcun costo, i frutti maturi disponibili, sia a fini conoscitivi, che per creare un ulteriore elemento di attrazione per i frequentatori, con particolare riferimento ad asili e scuole.

Facendo riferimento al documento presentato contestualmente alla richiesta di variante di piano "U-00-A-R-14 Relazione Vegetazione area boschiva Stato di fatto e ipotesi di progetto" viene redatto **Piano di cultura e conservazione del bosco**.

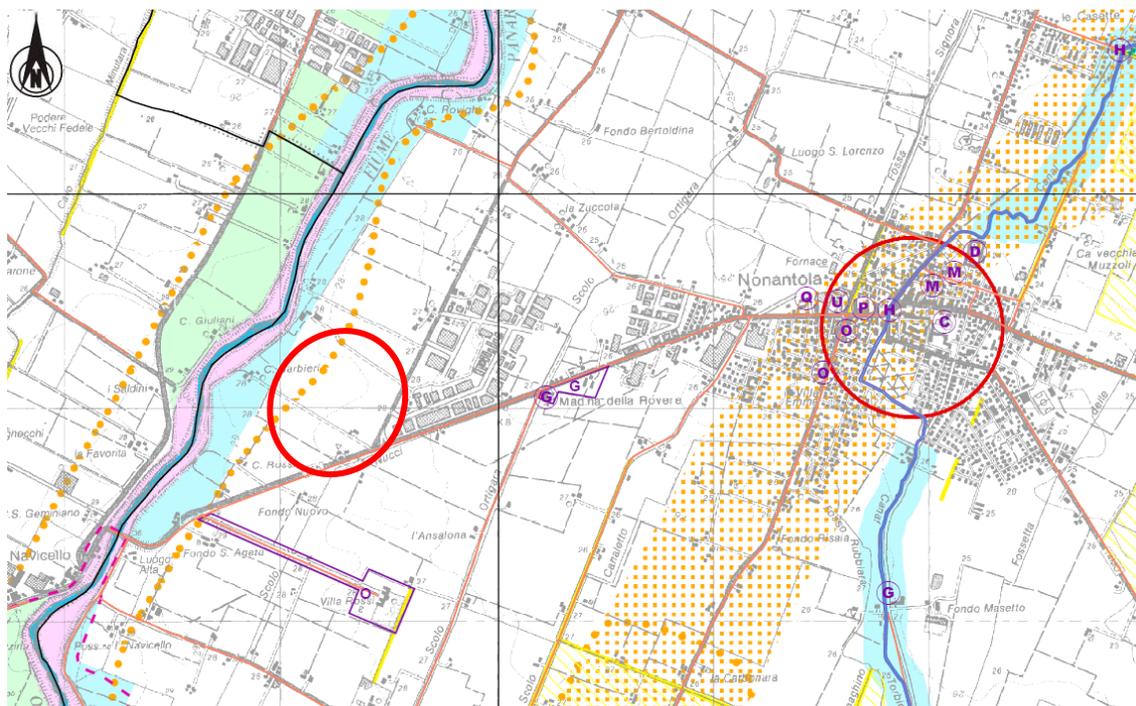
Il Piano ha come obiettivo principale di garantire il buon esito e la conservazione degli interventi che verranno realizzati al fine di migliorare stabilmente l'efficienza ecologica e la biodiversità dell'ecosistema forestale in oggetto, che si tradurrà in una significativa implementazione della resilienza del bosco e nella differenziazione di ulteriori soprassuoli boschivi.

Alla luce delle considerazioni e delle analisi contenute nella relazione tecnica (alla quale si rimanda), il piano degli interventi è necessario per bloccare il degrado di alcune aree nelle quali le infestanti mostrano una maggiore aggressività. Si propongono interventi selvicolturali a sostegno degli interventi descritti per la prima fase specificamente finalizzati a mantenere e migliorare i risultati ottenuti.

## 5. PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

### 5.1. Pianificazione Provinciale

Dalla consultazione della Carta 1.1 - Tutela delle risorse paesistiche e storico - culturali, riportata in figura seguente, non emergono criticità dal punto di vista Storico culturale.



Elementi strutturanti la forma del territorio	
Sistema dei crinali e sistema collinare (Art. 20)	
	Crinale
	Collina
Dossi di pianura (Art. 23A)	
	Paleodossi di accertato interesse (Art. 23A, comma 2, lettera a)
	Dossi di ambito fluviale recente (Art. 23A, comma 2, lettera b)
	Paleodossi di modesta rilevanza (Art. 23A, comma 2, lettera c)
Calanchi (Art. 23B)	
	A Calanchi peculiari (Art. 23B, comma 2, lettera a)
	B Calanchi tipici (Art. 23B, comma 2, lettera b)
	C Forme sub-calanchive (Art. 23B, comma 2, lettera c)

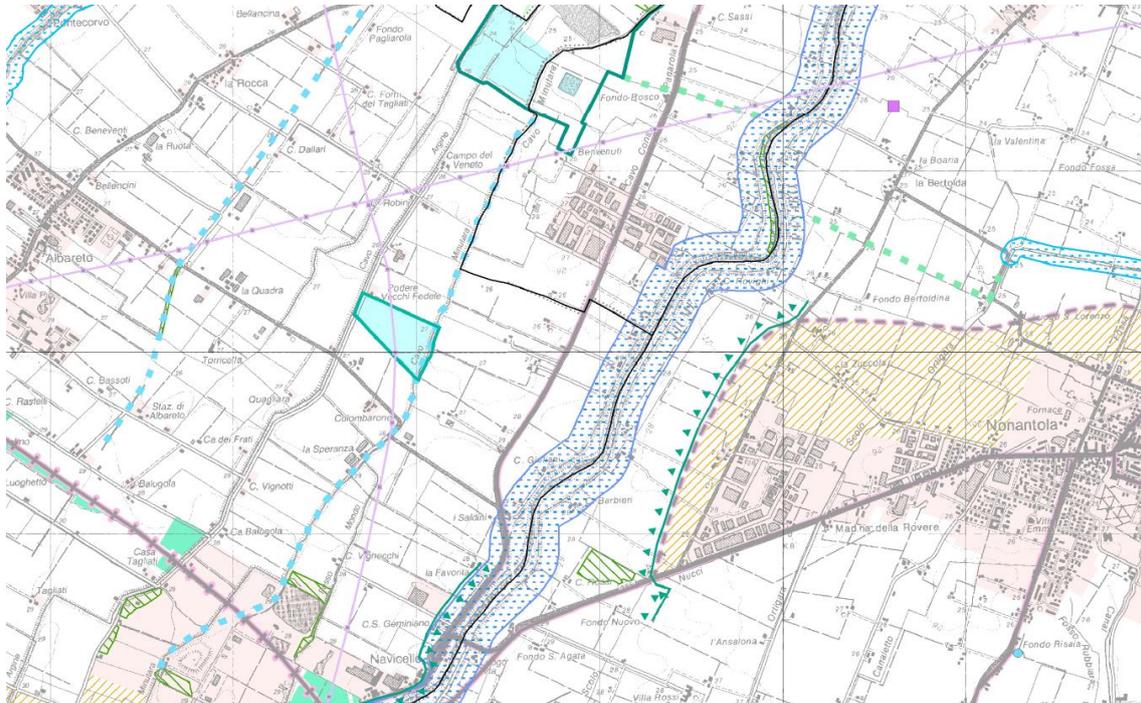
Figura 21 - Carta della "Tutela delle risorse paesistiche e storico - culturali", tratta dalla Tavola 1.1 del PTCP ed ubicazione area di interesse

Dalla consultazione della Tavola 1.2 del PTCP di Modena "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità", è emerso che il piano in oggetto è ubicato al limitare dell'"Ambito agricolo periurbano di rilievo provinciale" e quindi del "Varco ecologico (Art28)".

L'Art.28 delle NTA del PTCP di Modena, alla voce "Varchi ecologici" si cita:

- *varchi ecologici: nelle zone in cui l'edificazione corre il rischio di assumere il carattere di continuità, i varchi ecologici costituiscono le porzioni residuali di territorio non urbanizzato da preservare. I varchi ecologici possono essere interessati dalla presenza di corridoi ecologici o da direzioni di collegamento ecologico, ovvero dalla presenza di elementi naturali diffusi nei quali è opportuno promuovere a livello locale lo sviluppo di unità funzionali della rete ecologica. I Comuni, nell'ambito della formazione del PSC, possono precisare la perimetrazione dei varchi sulla base dei criteri sopra richiamati e della proposta riportata nella Carta 1.2*

Inoltre nella porzione Sud- Ovest del Comparto è evidente la zona di tutela boscata: "Aree forestali (Art.21), che, al contrario del Piano Approvato, nel Piano in Variante si prevede di mantenere invariata dall'assetto del PTCP.





VOCI DI LEGENDA	
<b>Aree Protette (L.R. 06/2005)</b>	
	Parco Regionale - zona parco (Art.31)
	Parco Regionale - area contigua (Art.31)
	Riserve Naturali (Art.31)
<i>Territori vocati all'ampliamento o istituzione di aree protette (Art.31)</i>	
	Proposta di Aree di Riequilibrio Ecologico
	Proposta di "Paesaggio naturale e seminaturale protetto della collina occidentale modenese"
<b>Parchi Provinciali</b>	
	Parco della Resistenza Monte Santa Giulia
<b>Rete Natura 2000</b>	
	Siti di Importanza Comunitaria - SIC (Art.30)
	Zone di Protezione Speciale - ZPS (Art.30)
	Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale - SIC e ZPS (Art.30)
<b>Sistema forestale boschivo</b>	
	Aree forestali (Art.21)
	Connettivo ecologico diffuso (Art.28)
	Direzioni di collegamento ecologico (Art.28)
	Varchi ecologici (Art.28)
<b>Potenziali elementi funzionali alla costituzione della rete ecologica locale</b>	
	Corridoi ecologici locali (Art.29)
	Zone umide
	Maceri principali (Art.44C)
	Fontanili (Art.12A)
	Zona di tutela dei fontanili (Art.12A)
	Mitigazione TAV
	Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale (Art.72)
<b>Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica</b>	
<i>Insediativi</i>	
	Territorio insediato al 2006

Figura 22 - "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio", tratta dalla Tavola 1.2 del PTCP ed ubicazione area di interesse

## 5.2. Pianificazione Comunale Vigente

Il P.R.G. del Comune di Nonantola classifica l'area dell'intervento appartenente alle zone:

- Insediamenti commerciali, direzionali D6
- Zone per attrezzature pubbliche di servizio

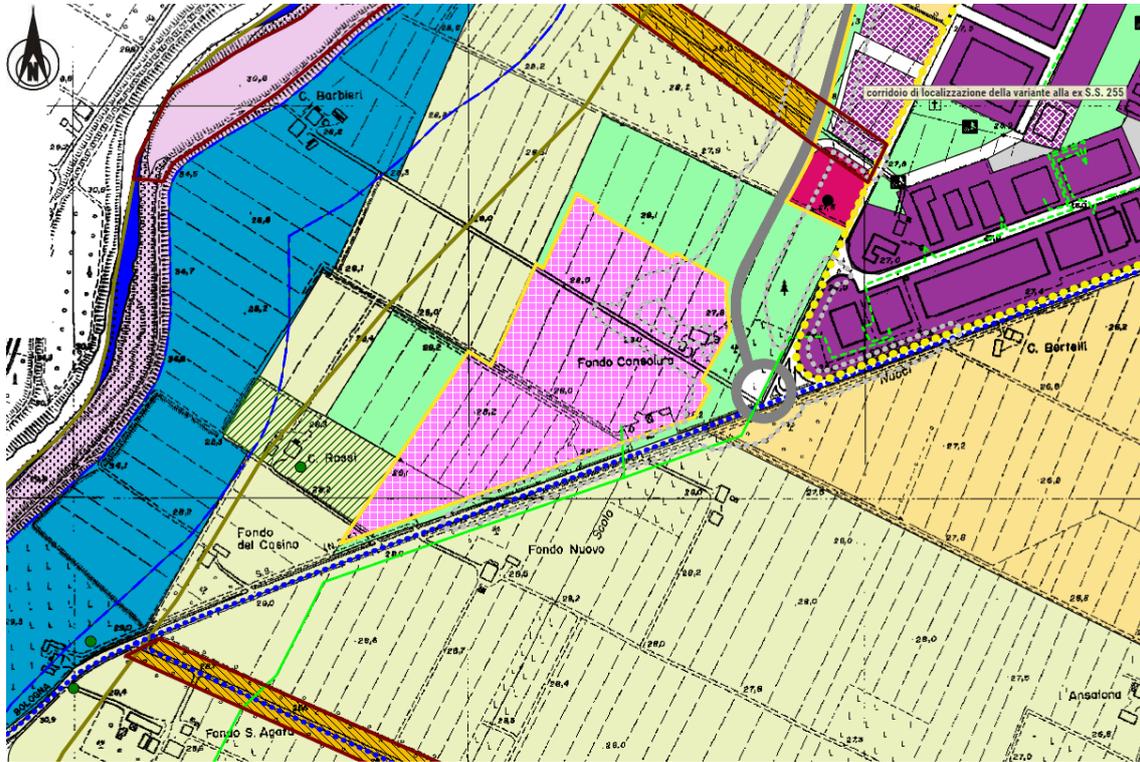
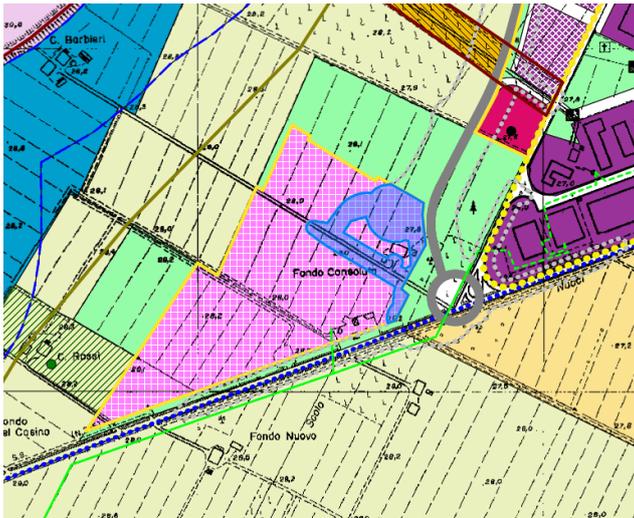


Figura 23- Stralcio della del PRG di Nonantola



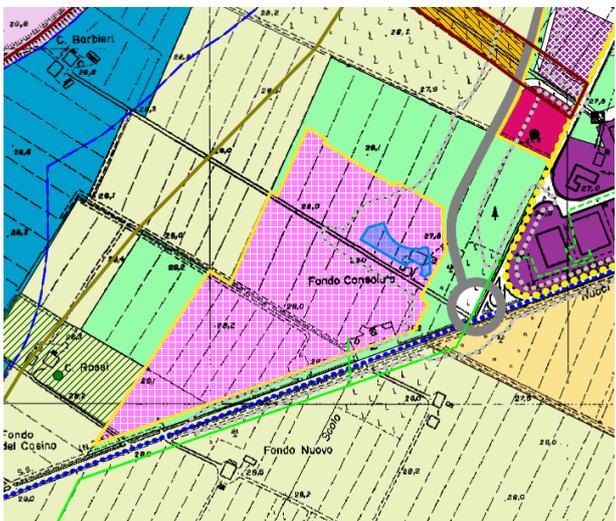


Info Ricerca

Superficie area selezionata: **75135 mq**

**NORMATIVA VIGENTE SULL'AREA**

Insempiamenti commerciali direzionali D6 - indicazioni per l'insempiamento del commercio al dettaglio	Ambiti di insempiamento per medio piccole strutture di vendita settore non alimentare e settore alimentare solo per trasferimento
zone omogenee e funzionali	insempiamenti commerciali - direzionali D6
strumenti di attuazione	intervento da attuare con strumento urbanistico preventivo (comparto di intervento)

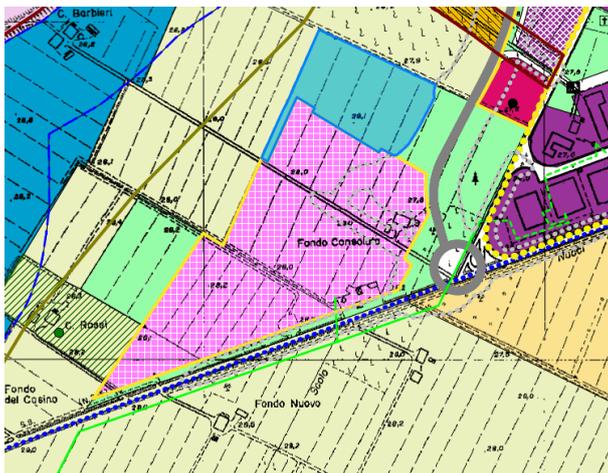


Info Ricerca

Superficie area selezionata: **2579 mq**

**NORMATIVA VIGENTE SULL'AREA**

Insempiamenti commerciali direzionali D6 - indicazioni per l'insempiamento del commercio al dettaglio	Ambiti di insempiamento per medio piccole strutture di vendita settore non alimentare e settore alimentare solo per trasferimento
zone omogenee e funzionali	insempiamenti commerciali - direzionali D6
strumenti di attuazione	intervento da attuare con strumento urbanistico preventivo (comparto di intervento)



Info Ricerca

Superficie area selezionata: **23464 mq**

**NORMATIVA VIGENTE SULL'AREA**

zone omogenee e funzionali	zona per attrezzature pubbliche di servizio
----------------------------	---

[Riepilogo Normativa](#) (nuova finestra)

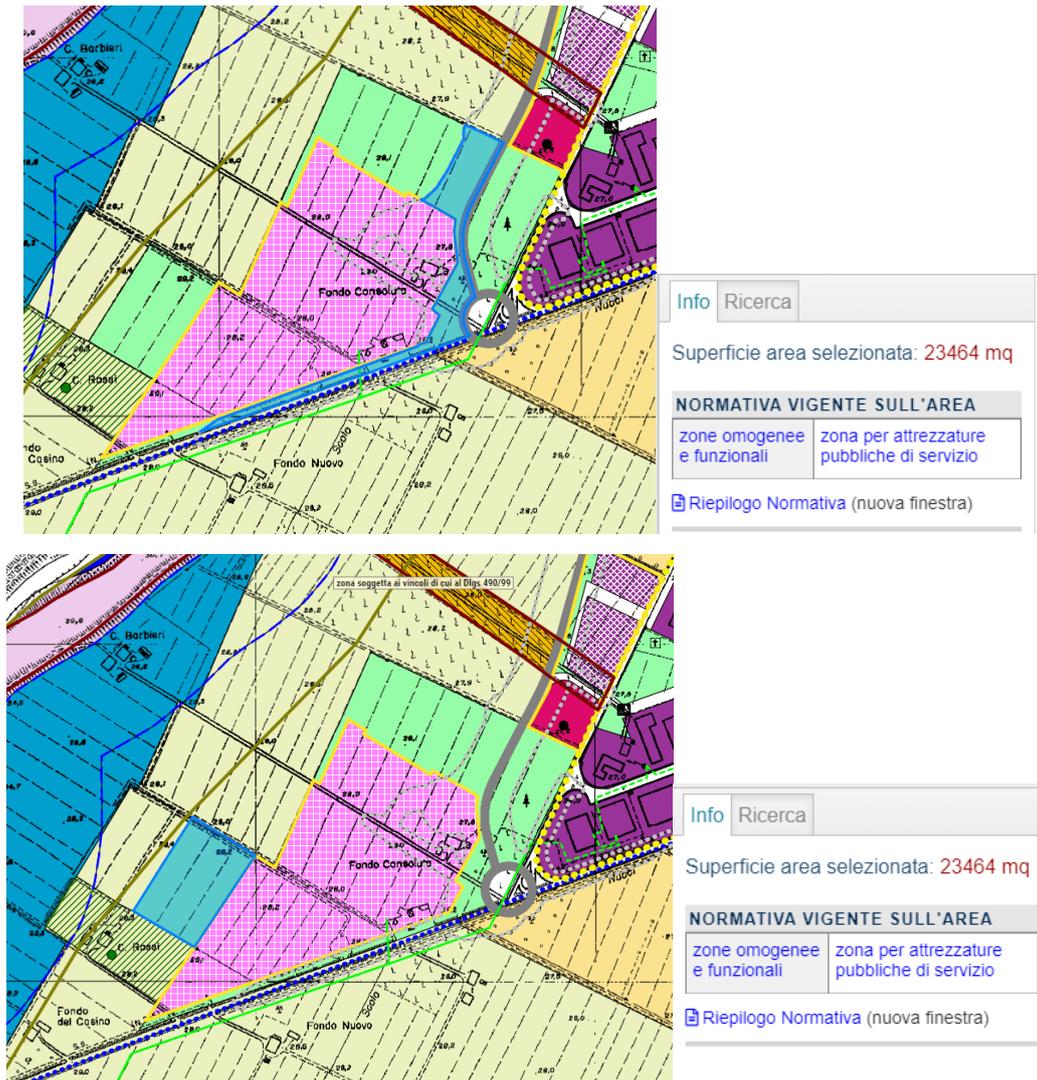


Figura 24- Stralci dei singoli areali che insistono sull'area del Comparto

Si evidenzia come il l'intervento oggetto del presente documento non è conforme all'attuale pianificazione Comunale, in quanto si prevede di edificare in zona per attrezzature pubbliche di servizio.

Alla luce di ciò si ritiene opportuna la richiesta di Variante del Piano, giustificando peraltro la stesura del presente documento di Rapporto Ambientale preliminare.

### 5.3. Pianificazione Comunale in Variante

Nella proposta di variante, viene ridefinito il perimetro del Piano particolareggiato individuato nella tavola del PRG vigente; tale modifica si rende opportuna per consentire una più congrua distribuzione planimetrica del comparto e degli standard urbanistici di piano, nel rispetto dei parametri di progetto individuati dal P.R.G. per l'area interessata e per consentire il mantenimento dell'area boscata presente sui mappali 51 e 52 del foglio 39 di proprietà Levante; in tal modo si viene a diminuire la Superficie Territoriale perimetrata e la capacità edificatoria rispetto a quanto previsto dal PRG vigente, con una conseguente diminuzione di uso del suolo.

La modifica di perimetro del Piano Particolareggiato denominato "Fondo Consolata" prevede l'aumento e l'accorpamento della Zona per attrezzature pubbliche e di servizio sui mappali 51, 52 e 74 del foglio 39, che passano da 48.883 mq a 56.350 mq, che i lottizzanti si impegnano a cedere all'Amministrazione comunale.

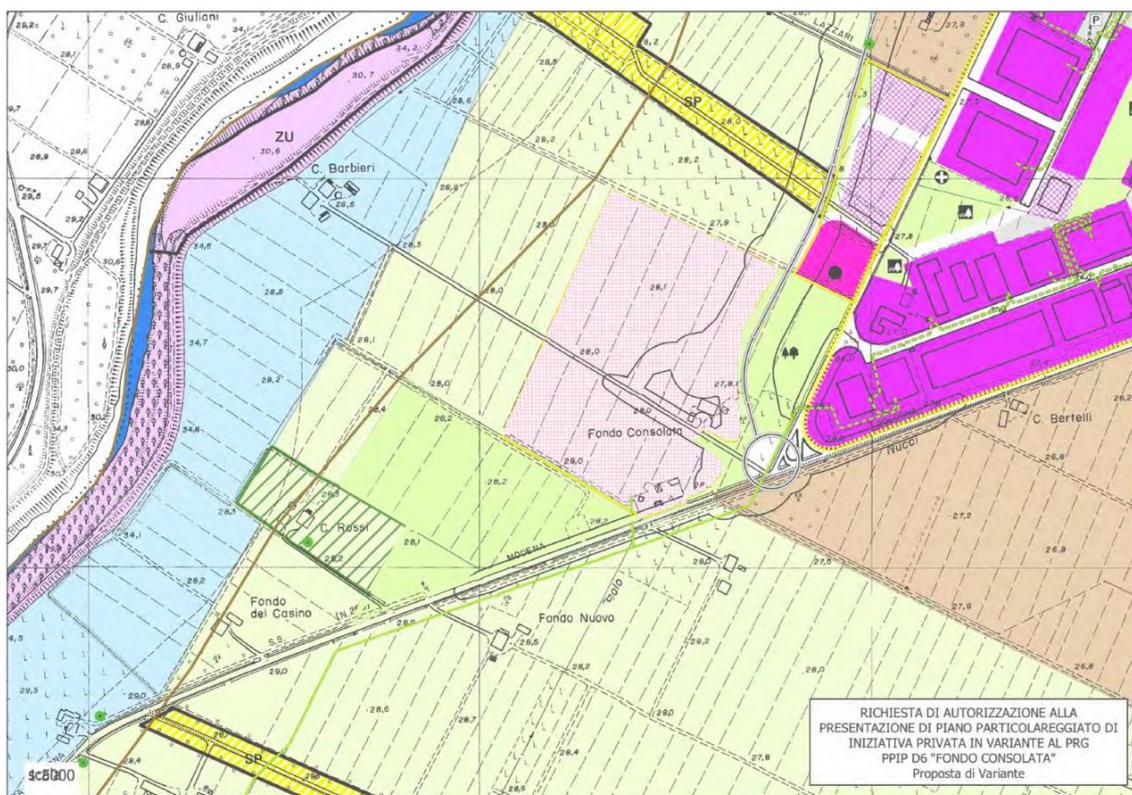


Figura 25 - Planimetria della proposta di PRG in Variante

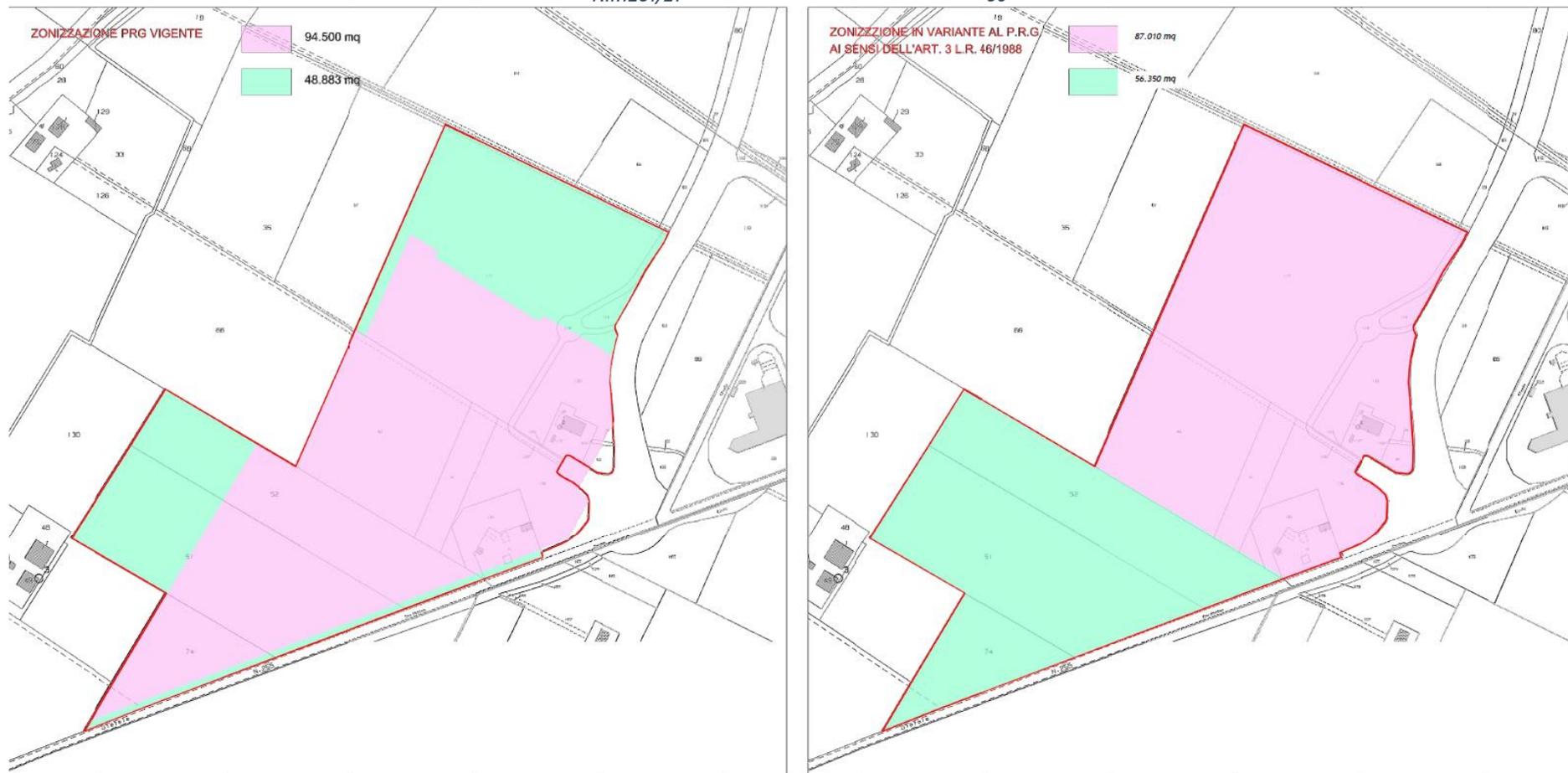


Figura 26 - Planimetrie dei PRG a confronto

## 6. VALUTAZIONI AMBIENTALI

In relazione alle diverse matrici ambientali si possono effettuare le seguenti considerazioni conclusive sugli impatti analizzati, rispetto al Piano Approvato e quindi rispetto al PRG Vigente:

<b>ANALISI DEI COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI, DEI RELATIVI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE/MONITORAGGIO</b>			
<b>IMPATTI E GIUDIZI RISPETTO AL PIANO APPROVATO 2011</b>			
<b>Comparto Fondo Consolata - SP255 - via Molza, Comune di Nonantola</b>			
<b>Componenti e fattori ambientali</b>	<b>Impatti negativi e positivi</b>	<b>Giudizio complessivo</b>	<b>Misure di mitigazione e monitoraggio</b>
<b>ATMOSFERA</b>			
Aria - emissione di inquinanti	L'opera comporta inevitabilmente delle emissioni, indotte principalmente dal traffico indotto, che tuttavia, rispetto al Piano Approvato 2011, risultano significativamente inferiori	POSITIVO	Non necessarie
Aria - emissione di polveri	Le uniche emissioni saranno prodotte in fase di realizzazione (cantiere)	NULLO	Non necessarie

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE			
Acqua - modificazioni idrologia	L'opera interagisce solamente con il canale recettore del reticolo dei corsi d'acqua secondario, indicato dal consorzio di bonifica, senza influenzare la struttura e l'ambiente d'argine del fiume secchia limitrofo	NULLO	Non necessarie
Acqua - modificazioni gestione meteoriche	L'opera prevede una significativa impermeabilizzazione ma comunque molto inferiore rispetto al Piano Approvato 2011	POSITIVO	Le acque meteoriche intercettate dalle superfici impermeabili verranno convogliate in un sistema di raccolta (condotte sovradimensionate più invaso naturale a cielo aperto) capace di laminare gli eventi più intensi e di sversare a portata controllata e definita dal consorzio di bonifica.
Acqua - modificazioni chimico -biologiche	Gli impatti sono indotti dal dilavamento del piazzale del lotto 1-distributore di carburante e dalle lavorazioni/depositi, eventualmente impattanti dalle ditte che insedieranno i lotti produttivi (subcomparto 3). Rispetto al Piano Approvato tali destinazioni d'uso sono inferiori.	NULLO	Soni previsti trattamenti delle acque di prima pioggia, (ai sensi della DGR 286/2005 e 1860/2006) per il lotto 1-distributore di carburante, mentre saranno da valutare in funzione delle attività che si insedieranno nei lotti produttivi (subcomparto 3).  Per quanto riguarda le prescrizioni del POIC 2009 della provincia di Modena, si prevede di screening di VIA ai sensi della L.R. n. 4/2018 e della parte seconda del D.Lgs 152/2006, per la realizzazione di oltre 500 posti auto pubblici od ad uso pubblico. Tale screening verrà presentato in fase di progettazione esecutiva delle opere di urbanizzazione.

SUOLO E SOTTOSUOLO			
Variation morfologica topografica	Modifiche morfologiche correlate all'urbanizzazione diretta. Realizzazione di una depressione finalizzata a bacino di laminazione. Mantenimento e valorizzazione dell'area boschiva contestuale allo smaltimento di cumuli di rifiuto/materiale da demolizione abbandonato.	POSITIVO	La variazione morfologica topografica indotta dall'urbanizzazione risulta ben compensata dalla valorizzazione dell'area boschiva esistente. Inoltre sarà regolarizzata la topografia dell'area boscata con lo smaltimento di cumuli formati da materiale da demolizione abbandonato. L'area sarà resa accessibile attraverso percorsi pedonali. Il bacino di laminazione sarà realizzato tramite scarpate dolci in continuità con la morfologia circostante.
Pedologia del sito	Il Piano Approvato prevede una forte interazione con il sottosuolo, soprattutto tramite la realizzazione dei piani interrati e l'urbanizzazione parziale dell'area boscata.	POSITIVO	Nel piano in variante non sono previsti piani interrati. È previsto il mantenimento e la valorizzazione dell'area boschiva.
ECOLOGIA E PAESAGGIO			
Ecologia	Rispetto al Piano Approvato, il piano in variante prevede un mantenimento e una valorizzazione dell'ambiente circostante.	POSITIVO	Realizzazione di un Piano di cultura e conservazione del bosco finalizzato a garantire il buon esito e la conservazione degli interventi che verranno realizzati al fine di migliorare stabilmente l'efficienza ecologica e la biodiversità dell'ecosistema forestale in oggetto, che si tradurrà in una significativa implementazione della resilienza del bosco e nella differenziazione di ulteriori soprassuoli boschivi.
Modifiche alla fauna			
Modifiche alla flora			
Paesaggio e aspetti paesaggistici			

<b>ACUSTICA E VIBRAZIONI</b>			
<b>Realizzazione dell'opera</b>	<b>Impatti indotti dai lavori e dalla cantierizzazione dovuti a macchinari e transiti di mezzi pesanti per le forniture/smaltimenti.</b>	<b>NULLO</b>	<b>Gli impatti correlati alla cantierizzazione verranno gestiti secondo normativa vigente in materia di permessi acustici in deroga, se necessari.</b>
<b>Impatti di esercizio</b>	<b>Gli impatti indotti dall'insediamento delle opere risultano essere trascurabili rispetto al clima acustico esistente.</b>	<b>NULLO</b>	<b>Non necessarie</b>
<b>EMISSIONI LUMINOSE</b>			
<b>Illuminazione</b>	<b>Gli impatti sono correlati all'urbanizzazione dell'area che risulta essere inferiore a quella del Piano Approvato.</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>Non necessarie</b>
<b>ASPETTI ECONOMICI SOCIALI E COMUNI</b>			
<b>Traffico</b>	<b>Gli impatti introdotti dalla Variante di Piano significativamente inferiori a quello indotti dal Piano Approvato</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>Non necessarie</b>
<b>Sicurezza e salute pubblica</b>	<b>Tali aspetti sono correlati al traffico indotto e alle opere di urbanizzazione. Il piano in variante introduce percorsi ciclopeditoni diffusi, che il Piano Approvato non prevede</b>	<b>POSITIVO</b>	<b>Non necessarie</b>

---

## 7. CONCLUSIONI

---

Il procedimento amministrativo in oggetto riguarda le opere di urbanizzazione concernenti la proposta di Variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata vigente della Sottozona D6 "Fondo Consolata", comune di Nonantola (MO).

In conclusione all'analisi effettuata, è importante sottolineare la distinzione dell'impatto assoluto che l'intervento comporta sull'attuale stato ambientale, caratterizzato da un paesaggio rurale e limitatamente antropizzato, e quelle che sono le valutazioni relative sugli impatti introdotti dai due piani: Approvato e quello in Variante.

È necessario quindi confrontare i due Piani, Approvato e in Variante. Alla luce di quanto descritto nel presente documento, si ritiene che il progetto proposto in Variante garantisca impatti significativamente inferiori, tutelando fra l'altro una vasta zona boscata, posta a sud-ovest del comparto stesso, con politiche attive e interventi atti alla sua conservazione, valorizzazione e miglioramento della sua fruibilità da parte della popolazione.

A disposizione per ulteriori chiarimenti cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

**Modena, 01 Giugno 2022**

**Dott. Geol. Pier Luigi Dallari**



## **GEO GROUP s.r.l.**

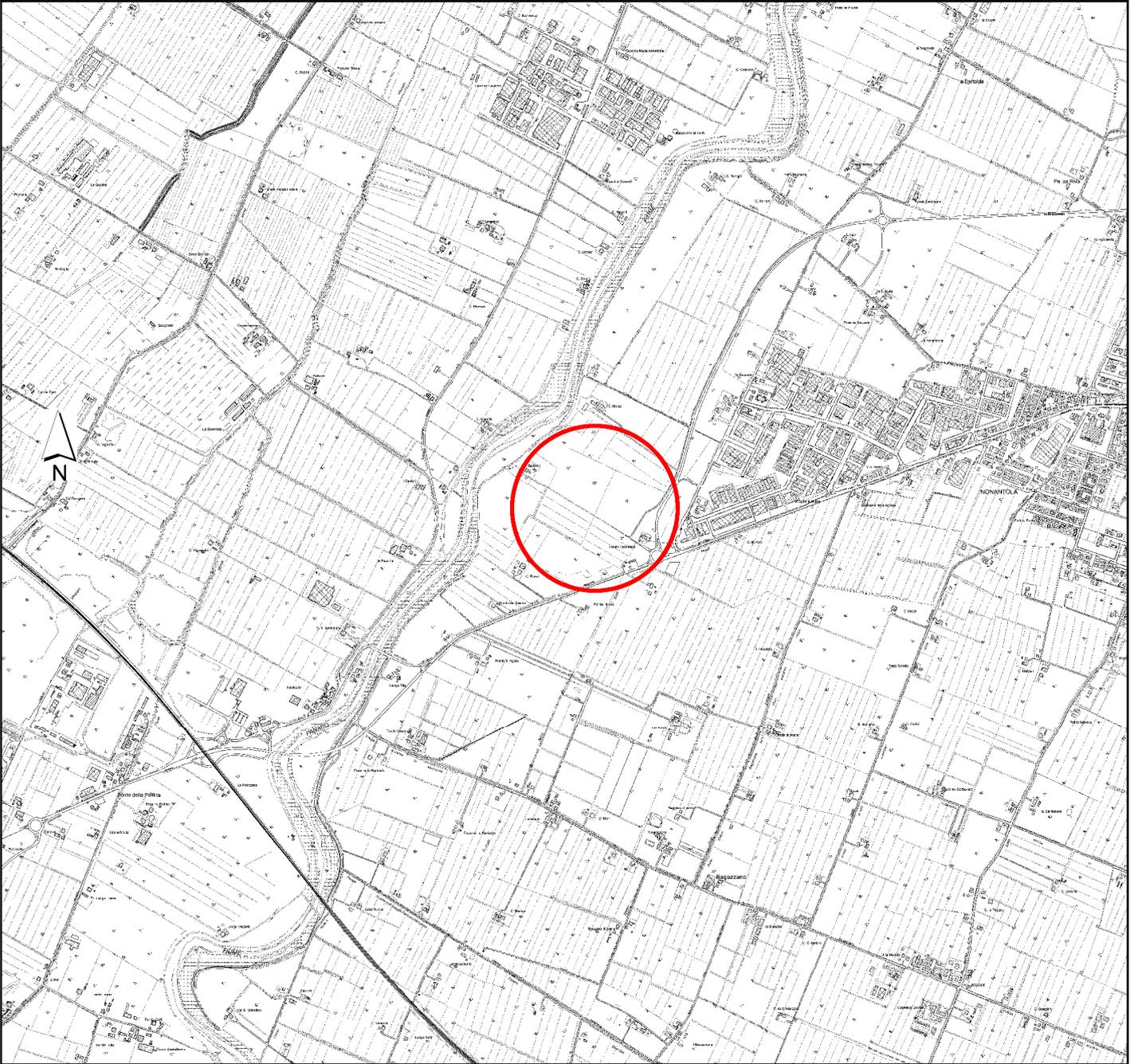
Indagini geognostiche e geofisiche – geologia applicata alle costruzioni – laboratorio geotecnico - idrogeologia  
– coltivazione cave– bonifiche – consolidamenti – geologia ambientale – consulenze geologiche e geotecniche

# ***Tavole***

# **GEO GROUP s.r.l.**

**Indagini geognostiche, geofisiche e consulenze geologiche e geotecniche**

182, via C. Costa 41100 Modena - Tel. 059/3967169 - Fax. 059/5332019- E-mail: info@geogroupmodena.it

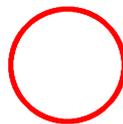


**TAV. n.1 - "Carta Corografica"**

**Scala 1:25000**



**Legenda**



**Area di Interesse**

