

COMUNE DI PAVULLO NEL FRIGNANO  
PROVINCIA DI MODENA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA  
AMBITO ASP 2.7 DI RILIEVO SOVRACOMUNALE SITO  
IN LOCALITA' CASA ZANAROLI-CA' DEL LUPO E DENOMINATO  
" POLO ARTIGIANALE - INDUSTRIALE ESTENSE "

COMMITTENTI:

COMPARTO D3  
WOLF srl  
COMPARTO D3/1  
ROSINI BRUNO  
RANIERI TERESA  
SOC."ERRECOMPANYsrl"  
SOC."MORANDI IMMOBILIARE SPA"  
ROSINI MARIA  
BARATTINI GIANNI  
SOC."ROSINI & BARATTNI snc"  
DITTA INDIV. ROSINI ANTONIO

SEGUE COMPARTO D3/1  
BENEDETTI DONATELLO  
BONECCHI ANTONELLA  
VENTURELLI ENRICO  
IMMOBILIARE FRIGNANO s.r.l.  
COMPARTO D3/2  
FLORINI EMER  
DE MARIA MAFALDA  
SOC.IMM.RE "FEDERICA srl"

 Studio Tecnico di progettazione,  
consulenza, pratiche catastali  
Studio Borelli, Via Giardini Sud, 6  
41026 Pavullo nel Frignano (Mo)  
Tel. 0536/20880 - Fax  
0536/327434  
E-mail: studioborelli@libero.it

PROGETTISTI E D.L.

ING. ENZO BORELLI  
-----

 **Coopprocon.**  
Progettare intorno all'Uomo  
Sede di Pavullo n/F 41026 - Via Giardini Sud, 52 - tel. 0536 21643 - fax 0536 23684  
Sede di Modena 41100 - Via Vignolesse, 1175/6 - tel. 059 468364 - fax 059 469849  
[www.coopprocon.it](http://www.coopprocon.it) - [studio@coopprocon.it](mailto:studio@coopprocon.it)

ING. ADRIANO VANDELLI  
-----

 **studio tecnico**  
Via per Serramazzone n.3 Pavullo n/F (MO)  
Tel. 0536/51269 2lr.a. Telefax 0536/51261  
E-mail: studiotecnico.fb@tiscalinet.it

ING. EMER FLORINI  
-----

**CLAUDIO PEDRETTI**  
**ARCHITETTO**  
Studio: via A. Volta, 8/aa - 41012 CARPI  
Tel. 059/654290 - Part. Iva 01477750366

ARCH. CLAUDIO PEDRETTI  
-----

TAV.

21.1

ELABORATO

STUDIO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO  
INNESTO CON IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE SULLA S.S.12

DATA:

GIUGNO 2012

SCALA:

CATALOG.:

AGGIORNAMENTO:

**Comune di Pavullo nel Frignano**  
***Piano Urbanistico Attuativo di Iniziativa Privata Ambito ASP 2.7 di rilievo  
sovracomunale sito in località “Casa Zanaroli – Cà del Lupo” e denominato:  
“POLO ARTIGIANALE – INDUSTRIALE ESTENSE”***

**STUDIO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO INNESTO CON IMPIANTO DI  
ILLUMINAZIONE SULLA S.S.12**

**1) Premessa**

La presente relazione, redatta su richiesta di ANAS SpA in fase di istruttoria per l'ottenimento del parere di competenza, ha lo scopo di illustrare gli interventi previsti per la realizzazione del nuovo innesto sulla S.S.12 Nuova Estense, necessario per garantire l'accesso al nuovo ambito ASP 2.7 di rilievo sovracomunale denominato “Polo Artigianale-Industriale Estense”, e già concordato con il dipartimento ANAS dell'Emilia Romagna Sede di Bologna; inoltre si vogliono anche definire i volumi di traffico stimati generati dal nuovo insediamento produttivo e gli interventi necessari per la loro razionalizzazione.

L'attuazione di un nuovo intervento insediativo in generale, produce effetti diretti sulla generazione-attrazione di veicoli che andranno ad interessare l'area stradale dell'area in un intorno difficilmente definibile con precisione, ma che generalmente si riduce progressivamente allontanandosi dal luogo dell'intervento stesso.

L'analisi dei carichi indotti dall'insediamento ha lo scopo primario di valutare gli effetti generati dal progetto, anche con l'obiettivo di fornire un quadro degli effetti ambientali (rumore, inquinamento dell'aria ecc.) che influenzeranno il sito in oggetto. In particolare è determinante per gli obiettivi del presente studio quantificare i volumi di traffico prodotti dall'intervento in esame e che presumibilmente andranno ad insistere sulla viabilità circostante.

## **2) Quadro conoscitivo**

### **2.1) Inquadramento territoriale area oggetto d'intervento**

L'area oggetto d'intervento si colloca in località Casa Zanaroli – Cà del Lupo, all'estremo Nord del territorio del Comune di Pavullo nel Frignano, ad una distanza dal centro cittadino di circa Km 8,00, in prossimità del confine con il Comune di Serramazzoni.

Percorrendo la S.S.12 Nuova Estense in direzione Nord verso Modena, passato l'abitato di Madonna dei Baldaccini e l'incrocio con la Via Giardini per Serramazzoni, sul lato Est sottostrada è ubicato il sub-ambito 3 (ex comparto D3-2), poi a seguire, sempre sul lato Est, il sub-ambito 1 (ex comparto D3) e parte del sub-ambito 1 (ex comparto D3-1), la cui parte restante è posta proprio di fronte sul lato Ovest della Strada Statale.

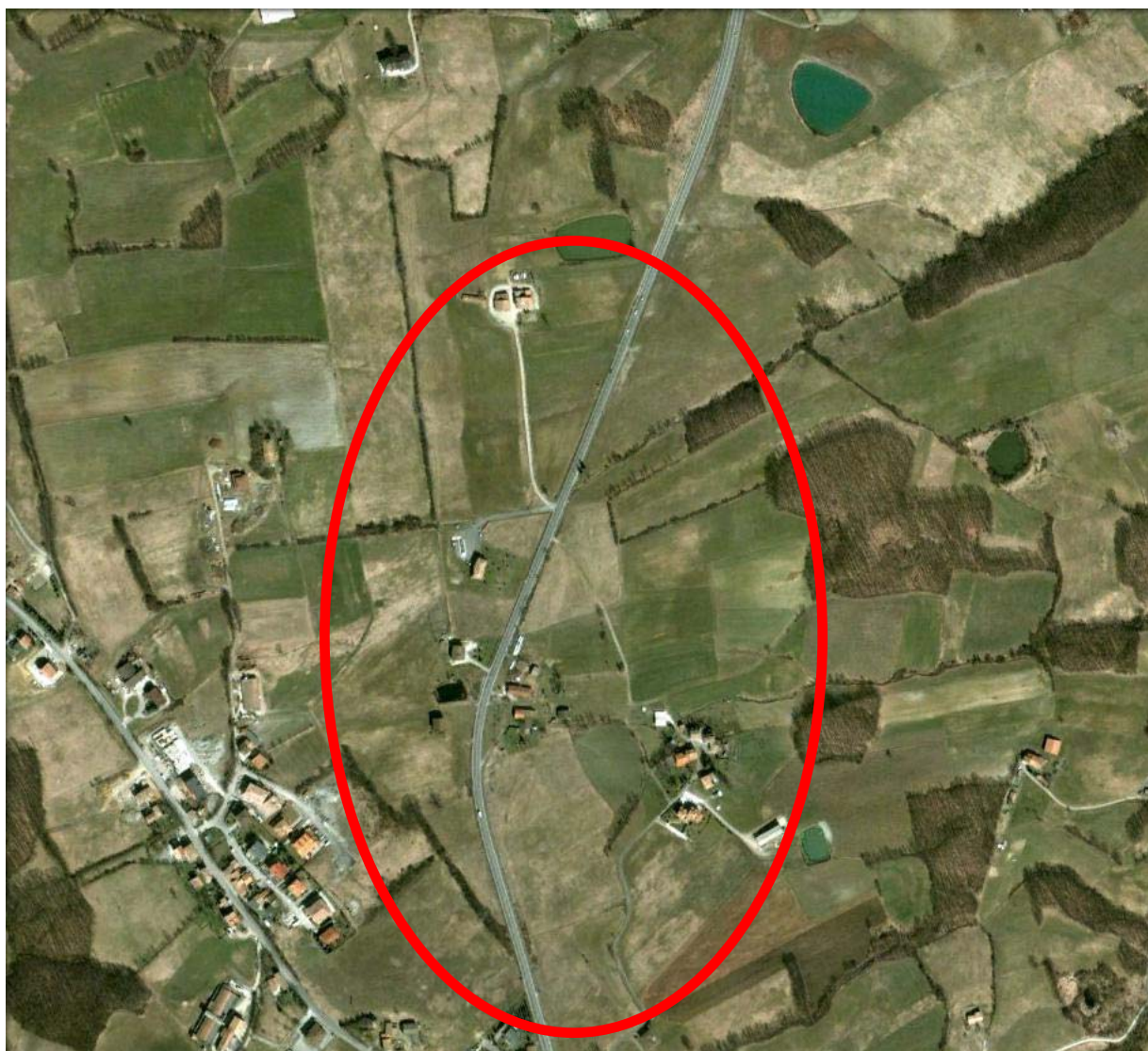
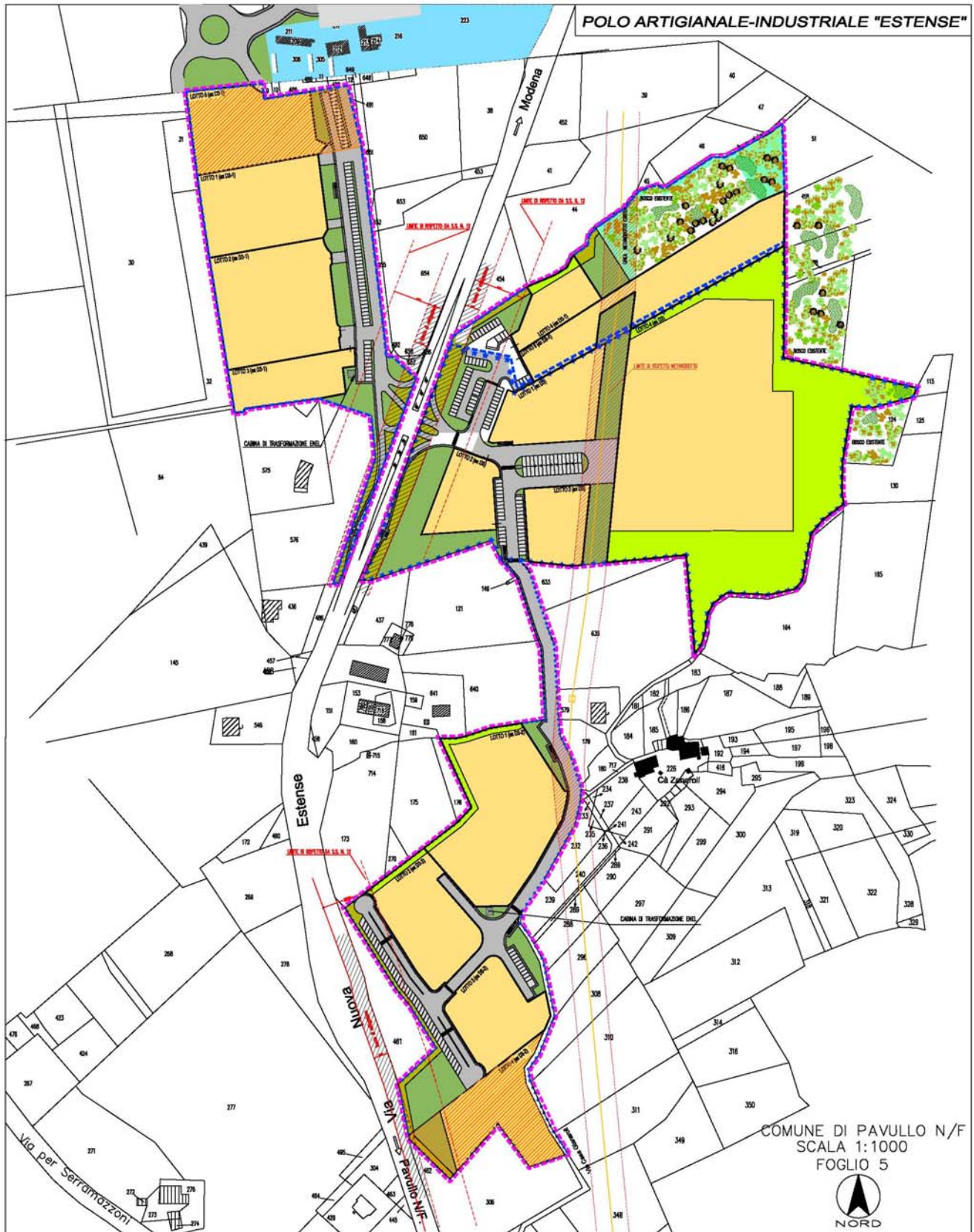


Fig. 1 – Ortoroto dell'area d'intervento

Il nuovo insediamento in progetto, a prevalente destinazione produttiva, si sviluppa su una Superficie Territoriale complessiva di circa 116.213 mq e prevede la realizzazione di 53.637 mq di Superficie Complessiva su una Superficie Fondiaria di circa 79.028 mq.

Nel nuovo ambito sono previsti complessivamente 5.975 mq di Parcheggi di Urbanizzazione Primaria P1, pari a 239 posti auto, valore superiore allo standard richiesto dal vigente PSC/POC (5% ST); le aree per parcheggi di pertinenza, che potranno essere ricavate internamente ai lotti nella quantità stabilita per le diverse funzioni previste, in conformità con le prescrizioni della Scheda Normativa del POC, saranno indicate al momento della presentazione del singolo progetto edilizio.



## 2.2) La rete stradale attuale

Si premette che l'analisi della rete stradale esistente è stata effettuata in modo approfondito sulle strade più vicine all'area oggetto d'intervento e quindi maggiormente coinvolte dai flussi veicolari indotti, e in maniera generalizzata sulle aree periferiche coinvolte in modo limitato.

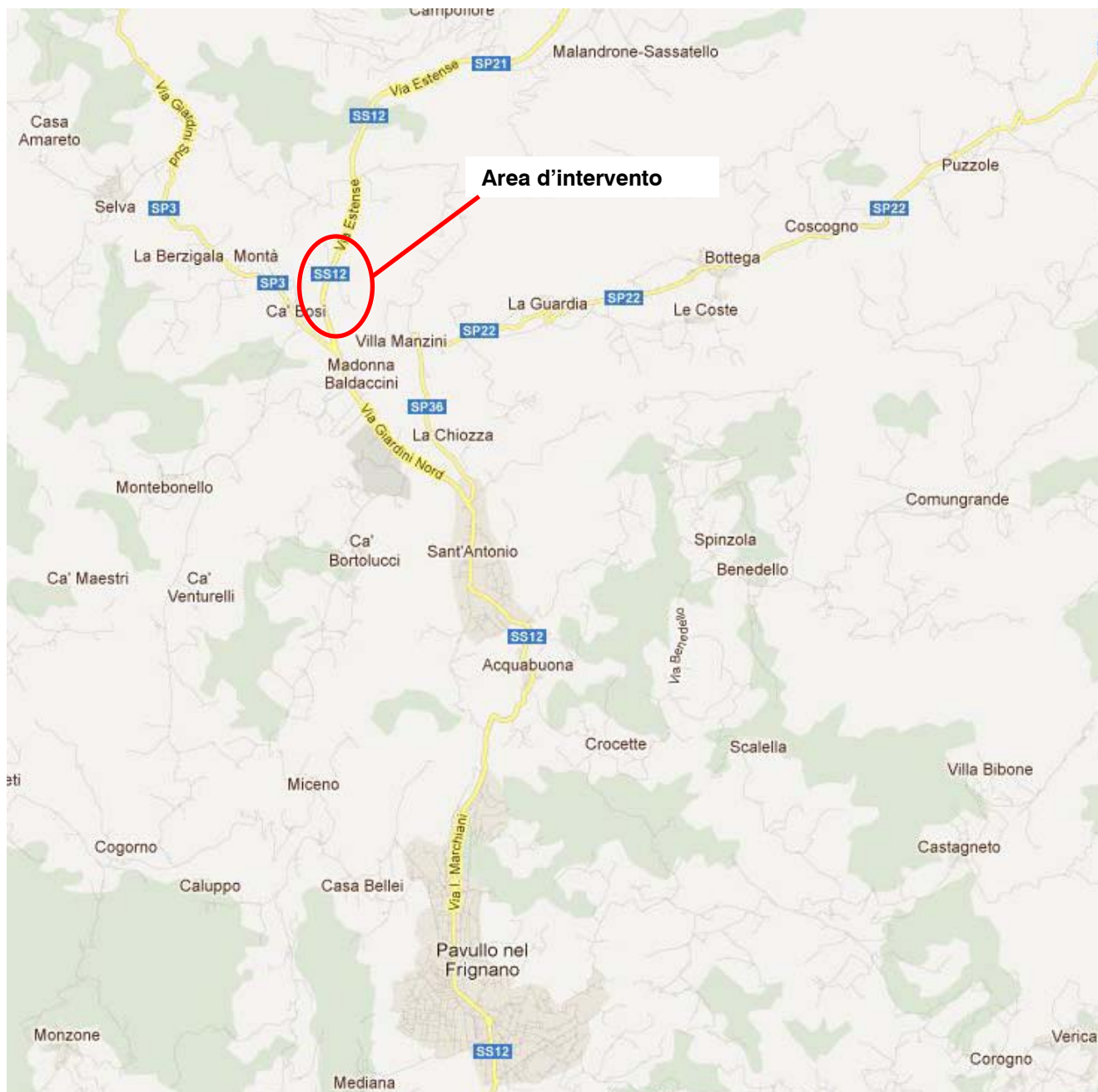


Fig. 3 – Rete stradale più prossima all'area oggetto d'intervento

### *2.2.1) Viabilità prossima all'area oggetto d'intervento*

Il sistema viario della zona su cui insisteranno i flussi veicolari generati dal nuovo insediamento è attualmente costituito dalla sola Strada Statale 12 Nuova Estense, la quale ha direzione Nord-Sud e collega Modena all'Abetone; essa costituisce attualmente la principale arteria di collegamento tra la pianura e gli Appennini ed ha sostituito in questa funzione il tracciato storico della Via Giardini, localizzata ad Ovest.

Nel tratto interessato è attualmente composta da una corsia per senso di marcia, per una larghezza complessiva costante della carreggiata di circa ml 7,80, più una banchina pavimentata con una larghezza di circa ml 1,20-1,30 per lato; su entrambi i lati è presente una cunetta di scolo con relativa scarpata.

L'accesso ai fabbricati esistenti presenti nell'area d'intervento, nonché ai terreni agricoli della zona, avviene attualmente da un accesso carraio preesistente sulla S.S.12.

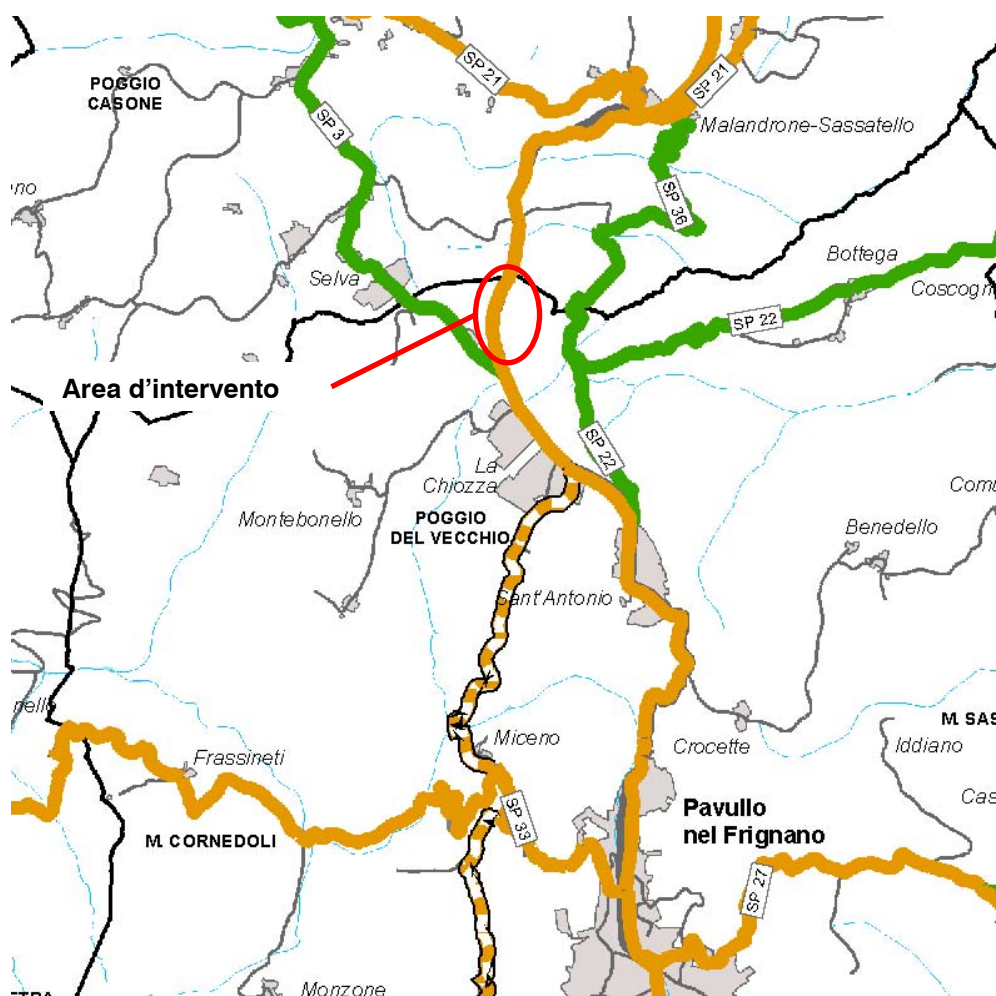


*Fig. 4 – S.S.12 Via Nuova Estense in direzione Nord*

## 2.2.2) Altra viabilità

Le altre arterie più prossime all'area d'intervento sono costituite da:

- S.P.3 Via Giardini: ha direzione Nord-Sud e collega Modena all'Abetone; la si può imboccare svoltando in direzione Serramazzoni in prossimità dello svincolo esistente a Sud dell'area d'intervento;
- S.P.467 Via Pedemontana: ha direzione Ovest-Est e collega Sassuolo ai primi comuni dell'area bolognese; interseca il tracciato della S.S.12 in prossimità della località Pozza di Maranello; è un'arteria veloce ad alto assorbimento di traffico;
- la tangenziale Modena-Sassuolo: ha direzione Nord-Sud e collega in maniera diretta appunto Sassuolo e il comprensorio ceramico sassolese a Modena; è raggiungibile imboccando la S.P.467 in direzione Sassuolo; è un'arteria veloce ad alto assorbimento di traffico;
- Autostrada A1 Milano-Bologna: rappresenta l'arteria autostradale più prossima ed è accessibile tramite i caselli autostradali di Modena Nord (a Nord-Ovest dell'area d'intervento) e Modena Sud (a Nord-Est dell'area d'intervento).













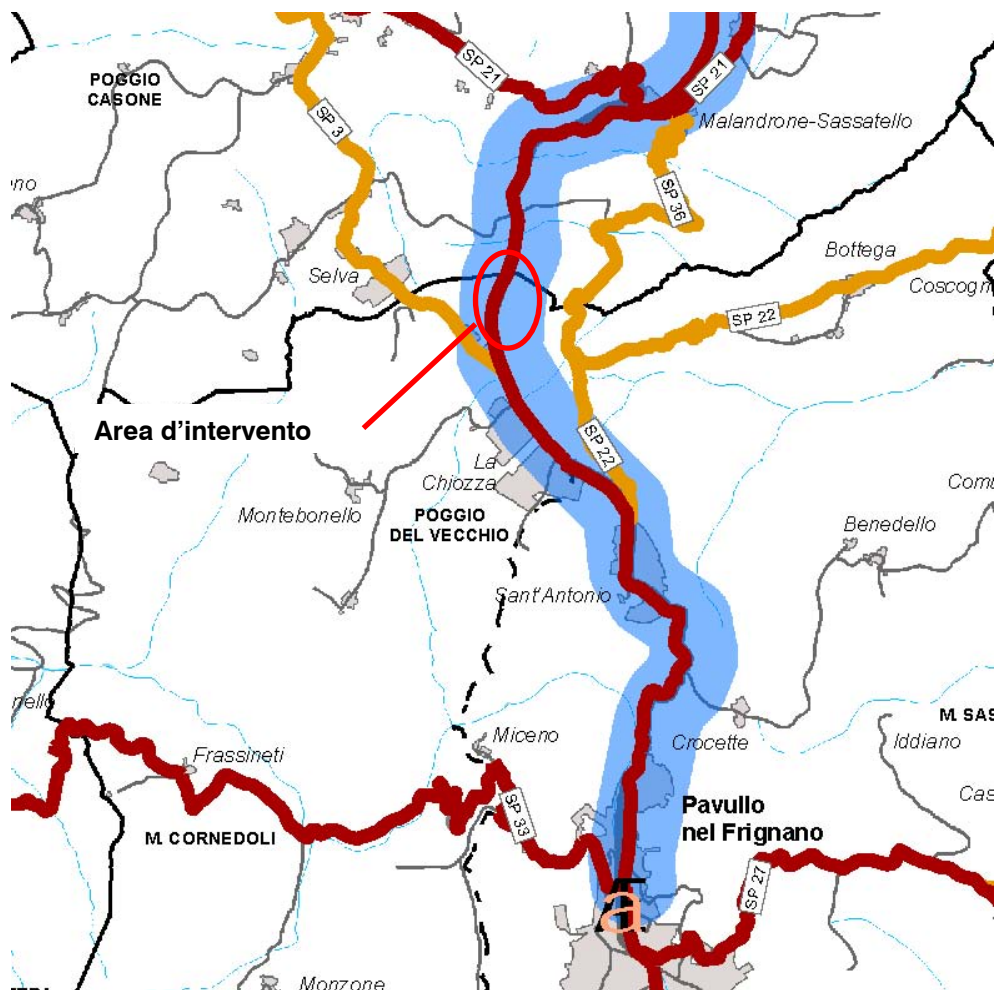
	Autostrade, superstrade esistenti
	Autostrade, superstrade di progetto
	Casello autostradale esistente
	Casello autostradale di progetto
	Rete stradale primaria esistente
	Rete stradale primaria di progetto
	Rete stradale di supporto esistente
	Infrastruttura viaria oggetto di riqualificazione

Fig. 5 – Estratto Tav.5.1 PTCP2009

Come si può osservare in Fig.5, la S.S.12 nel tratto prospiciente l'area d'intervento è classificata come rete stradale primaria esistente mentre la S.P.3 come rete stradale di supporto esistente.

Nella figura seguente è riportato un estratto della Tav.5.2 del PTCP2009, dove sono evidenziati gli assi del trasporto pubblico: la S.S.12 risulta essere un asse forte di primo livello del trasporto pubblico extraurbano su gomma.








	Assi forti della rete automobilistica del trasporto pubblico extraurbano di primo livello
	Assi forti della rete automobilistica del trasporto pubblico extraurbano di secondo livello
	Stazioni autocorriere esistenti e in progetto
	Rete stradale primaria
	Rete stradale di supporto

Fig. 6 – Estratto Tav.5.2 PTCP2009

### **3) Flusso di traffico attuale**

Le analisi condotte sul traffico nello scenario attuale hanno avuto come obiettivo la ricostruzione di un quadro dei flussi veicolari nella situazione attuale ante-operam, per effettuare le opportune analisi e valutazioni sulle condizioni che si potranno verificare a seguito del nuovo insediamento.

Si sono pertanto acquisiti i dati di traffico raccolti nel mese di Maggio 2009 a seguito delle indagini conoscitive sulla mobilità per la redazione del Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Pavullo nel Frignano (Quadro Conoscitivo – Settembre 2009).

I dati di cui sopra, relativi alla sola mattinata di un giorno feriale (giovedì 21/05/2009), rilevati in località Sant'Antonio, a Nord del centro di Pavullo n/F, sono riportati di seguito.

#### **Direzione Pavullo n/F**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	44	7	2	0	0	0	3	0	56	59
7.15-7.30	85	17	5	2	0	0	1	0	110	128
7.30-7.45	108	22	2	0	1	0	12	0	145	145
7.45-8.00	143	19	2	0	5	0	8	1	178	190
8.00-8.15	103	18	2	2	1	1	3	0	130	142
8.15-8.30	131	32	3	0	1	1	3	1	172	180
8.30-8.45	130	31	5	1	0	1	0	0	168	181
8.45-9.00	145	28	6	0	0	0	3	1	183	196
<b>totale</b>	<b>889</b>	<b>174</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>1142</b>	<b>1219</b>
<b>hp 7.45-8.45</b>	<b>507</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>648</b>	<b>693</b>

Da tali dati risulta che la fascia oraria in cui si ha il traffico più elevato è quella dalle ore 7:45 alle ore 8:45, con il passaggio complessivo di 648 veicoli, suddivisi come riportato di seguito:

- veicoli leggeri (auto, furgoni, biciclette, moto): 624 (rispettivamente 507, 100, 3, 14);
- veicoli pesanti (camion, articolati, autobus, speciali): 24 (rispettivamente 12, 3, 7, 2).

#### **Direzione Modena**

	auto	furgoni	camion	articolati	autobus	biciclette	moto	speciali	tot.gen	Veq.
7.00-7.15	136	26	7	0	2	0	4	0	175	191
7.15-7.30	139	28	7	1	0	0	6	0	181	196
7.30-7.45	211	20	9	0	0	0	2	0	242	259
7.45-8.00	170	20	1	2	0	0	4	0	197	205
8.00-8.15	151	26	4	1	1	0	1	0	184	198
8.15-8.30	130	24	5	0	1	0	2	0	162	173
8.30-8.45	98	11	1	0	3	0	2	0	115	122
8.45-9.00	102	15	4	1	0	0	3	0	125	136
<b>totale</b>	<b>1137</b>	<b>170</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>1381</b>	<b>1479</b>
<b>hp 7.45-8.45</b>	<b>549</b>	<b>81</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>658</b>	<b>698</b>

Da tali dati risulta che la fascia oraria in cui si ha il traffico più elevato è sempre quella dalle ore 7:45 alle ore 8:45, con il passaggio complessivo di 658 veicoli, suddivisi come riportato di seguito:

- veicoli leggeri (auto, furgoni, biciclette, moto): 639 (rispettivamente 549, 81, 0, 9);
- veicoli pesanti (camion, articolati, autobus, speciali): 19 (rispettivamente 11, 3, 5, 0).

Il flusso di traffico più elevato, seppur in piccola misura, risulta pertanto essere quello dalle ore 7:45 alle ore 8:45 in direzione Modena con 658 veicoli totali, di cui prevalentemente auto: ciò indica che vi è un forte pendolarismo di utenti verso il capoluogo per motivi di lavoro, studio ecc.

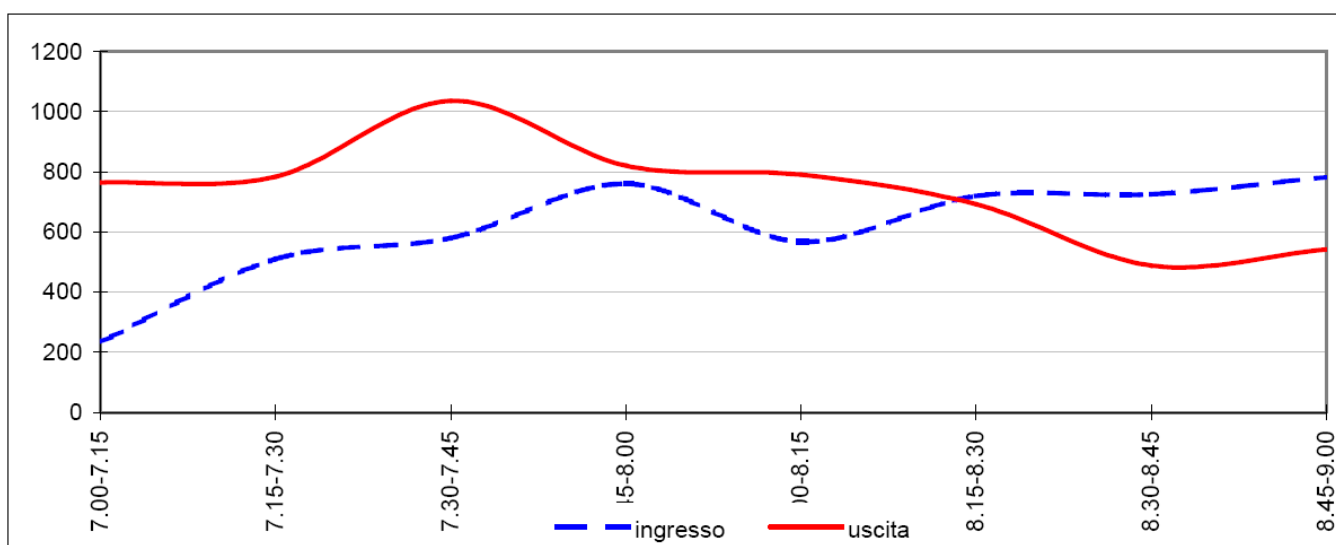


Fig. 7 – Grafico flusso veicoli

Considerato che poco prima dell'area oggetto d'intervento, sita leggermente più a Nord del punto di misurazione cui i dati proposti si riferiscono, è localizzato lo svincolo stradale tramite il quale è possibile imboccare la S.P.3 Via Giardini in direzione Serramazzone, si ipotizza cautelativamente che un 3% dei veicoli complessivi rilevati (20 veicoli) svolti in direzione Serramazzone, mentre i rimanenti 638 proseguano lungo la S.S.12 in direzione Modena, passando nella zona interessata dalla realizzazione del futuro svincolo di accesso al nuovo insediamento in progetto.

Per stimare il flusso di traffico pomeridiano più elevato, si ipotizza che tale valore registrato al mattino, aumentato cautelativamente del 5%, possa essere assunto come valore di punta dalle ore 17:30 alle ore 18:30 con 691 veicoli totali.

Si osserva che i volumi di traffico rilevati sia in uscita da Pavullo nel Frignano sia in ingresso sono assorbiti pienamente dalla S.S.12.

#### **4) Flusso di traffico indotto dal nuovo progetto**

La costruzione di uno scenario futuro ha lo scopo di consentire la verifica degli effetti conseguenti l'attuazione dell'intervento in progetto nell'ambito di un quadro complessivo che tenga conto anche della possibile evoluzione della situazione nell'area urbana in cui esso si inserisce.

Una previsione di stima relativamente ai flussi di traffico generati e attratti da un nuovo insediamento, soprattutto nel caso, come quello in oggetto, riguardante la realizzazione di un nuovo polo artigianale-industriale, con il possibile inserimento di una medio-piccola struttura di vendita non alimentare, è influenzata da diverse variabili, alcune delle quali neanche prettamente tecniche.

Pertanto, interpretando le informazioni e i dati disponibili, sempre e comunque in maniera cautelativa, si ritiene che l'unica possibilità di calcolo degli autoveicoli affluenti al nuovo insediamento, per avere una certa attendibilità, debba essere valutata sulla base dei 239 posti auto pubblici previsti nel progetto, necessari al nuovo insediamento produttivo (vengono esclusi i parcheggi di pertinenza poiché non ancora quantificati).

Si può ipotizzare, nello scenario più cautelativo possibile, la seguente conformazione insediativa:

- A: su 12 dei 14 lotti previsti vengano insediate 12 attività produttive con 15 addetti ciascuna (piccola impresa);
- B: sul lotto più esteso (lotto 4 sub-ambito 1, ex D3) si insedi una media impresa con 30 addetti;
- C: sul lotto rimanente venga insediata una medio-piccola struttura di vendita non alimentare con 10 addetti.

Sulla base della situazione ipotizzata l'utilizzo dei parcheggi pubblici a disposizione potrebbe essere il seguente:

- A: i 180 addetti totali delle 12 piccole imprese insediate si rechino tutti al lavoro in auto ed occupino 120 posti auto (si può ipotizzare che il rimanente 1/3 (60) posteggino nei parcheggi di pertinenza all'interno dei lotti) con continuità nell'arco della giornata;
- B: i 30 addetti della media impresa si rechino tutti al lavoro in auto ed occupino 20 posti auto (si può ipotizzare che il rimanente 1/3 (10) posteggino nei parcheggi di pertinenza all'interno del lotto) con continuità nell'arco della giornata;
- C: i 10 addetti della medio-piccola struttura di vendita non alimentare si rechino tutti al lavoro in auto ed occupino 10 posti auto con continuità durante l'arco della giornata.

Per i restanti 89 posti auto pubblici si può ipotizzare, considerando le diverse attività insediate, che 40 di questi siano utilizzati dai soggetti diretti alla medio-piccola struttura di vendita non alimentare e che possa avvenire un ricambio mediamente ogni 45 minuti. Si ottiene pertanto un flusso in entrata/uscita di 54 veicoli all'ora, prettamente auto, per l'utilizzo completo dei 40 posti auto ipotizzati a servizio dell'attività commerciale medio-piccola.

Per i rimanenti 49 posti auto pubblici si può tranquillamente ipotizzare che possa avvenire un ricambio mediamente ogni 180 minuti. Si ottiene pertanto un flusso in entrata/uscita di 16 veicoli all'ora.

L'ingresso di 70 autovetture in un'ora corrisponde a circa 1,2 al minuto, valore ampiamente compatibile con la conformazione dell'ingresso previsto, progettato anche per rispondere alle esigenze di svolta di autocarri e mezzi pesanti in genere, sul traffico dei quali non è possibile, in questa fase, effettuare delle ipotesi in quanto non è ancora definito che tipo di attività si insedieranno nel nuovo ambito. Ipotizzando, a titolo cautelativo, che il 70% dei 70 veicoli in entrata, pari a 49, provengano da Modena, rispetto al flusso di punta attuale di 691 (dalle ore 17:30 alle ore 18:30, ipotizzato sui dati registrati dalle 7:45 alle 8:45), si ha un incremento massimo del 7%, ampiamente compatibile con la possibilità di assorbimento della S.S.12. Allo stesso modo l'uscita di 70 veicoli l'ora sulla stessa S.S.12 è ampiamente compatibile con la sua capacità di smaltimento.

## **5) Interventi previsti per la razionalizzazione del traffico e messa in sicurezza**

Dopo un approfondimento sulle analisi di cui sopra, sono stati definiti i seguenti interventi per la realizzazione del nuovo accesso all'Ambito ASP 2.7 in progetto, in maniera tale da garantire la piena funzionalità e sicurezza sia in entrata sia in uscita dal nuovo Polo.

Il progetto presentato è stato curato e studiato in accordo con i tecnici del Comune di Pavullo nel Frignano e di ANAS - Dipartimento dell'Emilia Romagna Sede di Bologna:

- 1) Realizzazione di una corsia di attesa per la svolta in entrambe le direzioni sulla S.S.12 in corrispondenza dell'accesso previsto in progetto, che costituisce, di fatto, l'unico e principale ingresso al nuovo insediamento produttivo. A lavori ultimati la sede stradale avrà una larghezza complessiva di ml 14,30, data dalle due corsie di marcia (larghezza di ml 5,25 ciascuna) e dalla corsia di attesa per la svolta (larghezza ml 3,80). Si precisa che tale allargamento della sede stradale nella zona interessata dal nuovo incrocio avverrà su aree di proprietà degli attuatori.
- 2) La conformazione dell'accesso previsto fra il Km 145+138 e il Km 145+290, è stata studiata per favorire nel miglior modo possibile l'ingresso e l'uscita dei veicoli, leggeri e pesanti, in conformità a quanto previsto dal Codice della Strada. A tal fine infatti, per agevolare la viabilità e lo scorrimento regolare del traffico, si prevede la realizzazione di idonei spazi spartitraffico e delle relative corsie di svolta per l'ingresso e l'uscita in ogni direzione; tali corsie avranno, ognuna, larghezza di ml 4,00 e raggio di curvatura idoneo ad ogni tipologia di veicolo.
- 3) Il pacchetto della sezione stradale di tutto il nuovo svincolo sarà conforme a quello in uso presso il Comune di Pavullo nel Frignano e in accordo con quanto richiesto da ANAS.
- 4) Nella zona interessata dal nuovo incrocio sono previsti anche due golfi per la fermata degli autobus di linea, uno per ogni corsia di marcia, con relative corsie di decelerazione e accelerazione di lunghezza di ml 30,00; tali aree di fermata avranno larghezza di ml 3,50 e lunghezza di ml 12,00.
- 5) Al fine di garantire un'adeguata visibilità anche nelle ore serali e notturne, saranno installati appositi lampioni, tali da garantire per numero, posizionamento e caratteristiche, una corretta illuminazione dell'area interessata dal nuovo incrocio a raso e delle zone immediatamente adiacenti, così come richiesto dalle normative vigenti in materia.

- 6) Tutte le aree di intervento saranno attrezzate per la mobilità dolce (pedonale e ciclabile) con l'obiettivo di coniugare interventi di carattere generale (fluidificazione dell'asse, messa in sicurezza di incroci pericolosi) con la necessità di supportare i movimenti "trasversali" pedonali e ciclabili tipici di un'area antropizzata divisa da una asse viario importante nel quadro dei collegamenti locali.
- 7) Tutti gli interventi saranno corredati da idonea segnaletica orizzontale e verticale come previsto dal vigente Codice della Strada.

*Pavullo nel Frignano, lì 28/03/2012*

*IL TECNICO  
Dott. Ing. ADRIANO VANDELLI*