






 REGIONE EMILIA ROMAGNA		 PROVINCIA DI BOLOGNA			
 COMUNE DI SALA BOLOGNESE		 COMUNE DI CALDERARA			
 COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO					
Proponente	SUNSTORE SRL Via Matteotti 31/2, Bologna (BO), 40129				
	 Partnered by: 				
Progettazione	Ing. Fabio Domenico Amico Via Matteotti, 31/02 40129 Bologna (BO) f.amico@green-go.net		Studio geologico- sismico e idrogeologico	Dott. Geol. Giulia Gardosi Corso Esperanto 3/h 40065 Pianoro (BO) giulia.gardosi@libero.it	
Studio agronomico e faunistico	Studio ambientale-forestale Rocco Carella Via Torre d'Amore n. 18 Bari 70129 carella.rocco@gmail.com		Studi specialistici ambientali	Dott. Agr. Andrea Di Paolo Via Schio, 85 41125 Modena info@studioandreadipaolo.it	
Studio archeologico preventivo VPIA	Dott.ssa Laura Belemmi TECNE – Archeologia e Beni Culturali Via Corrado Masetti, 7 40127 Bologna (BO) direzione@tecne-archeo.com		Studio acustico	Ing. Marco Taverna T-Engineering di Marco Taverna Via Pietro Caligiuri 19 88046 Lamezia Terme (CZ) ing.taverna@gmail.com	
Opera	Progetto di realizzazione di un Impianto agrivoltaico integrato con un sistema di accumulo e opere connesse nei Comuni di Sala Bolognese (BO), Calderara di Reno (BO) e San Giovanni in Persiceto (BO) denominato "Pratello"				
Oggetto	Codice elaborato: PRAPD0R17-00				
	Titolo elaborato: Studio trasportistico				
00	08/09/2025	Emissione per progetto definitivo	Ing. Simone Pontesilli	Ing. Alfonso Letizia	Ing. Fabio Domenico Amico
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione


r emiro, Giunta - Prot. 29/09/2025.097652.F. Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da MASTROPIERI GIUSEPPE, AMICO FABIO DOMENICO

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 23

Sommario

1. INTRODUZIONE	24
2. ASSI STRADALI PRINCIPALI.....	25
2.1 TRAFFICO ATTUALE.....	29
3. REQUISITI PER IL TRASPORTO DEI COMPONENTI DEL SISTEMA BESS	30
4. TRAFFICO INDOTTO	31
5. MEZZI UTILIZZATI IN FASE DI CANTIERE.....	32
6. INFRASTRUTTURE INTERESSATE DAL TRANSITO DEGLI AUTOARTICOLATI	34

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 24

1. INTRODUZIONE


Nell'ambito del progetto in esame, la realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato con un sistema di accumulo sito nei Comuni di Sala Bolognese (BO), Calderara di Reno (BO) e San Giovanni in Persiceto (BO) denominato "Pratello", il seguente studio si pone come obiettivo quello di valutare la sostenibilità dell'intervento verificando l'impatto dell'opera sulla rete stradale di afferenza.

L'impianto agrivoltaico sarà ubicato all'interno del Comune di Sala Bolognese (BO) e Calderara di Reno (BO) nella Provincia di Bologna, mentre la sottostazione elettrica utente di trasformazione ed il sistema di accumulo, così come le opere propedeutiche alla connessione alla RTN, saranno ubicate presso il Comune di San Giovanni in Persiceto (BO), nella Provincia di Bologna.

La società proponente è la **Sunstore S.r.l.**, con sede a Bologna, in via Matteotti 31/2.

L'analisi proposta consiste in uno studio approfondito dell'assetto viario esistente, seguito da un'attenta valutazione degli effetti determinati dal futuro carico veicolare indotto.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025		Pag. 25	

2. ASSI STRADALI PRINCIPALI

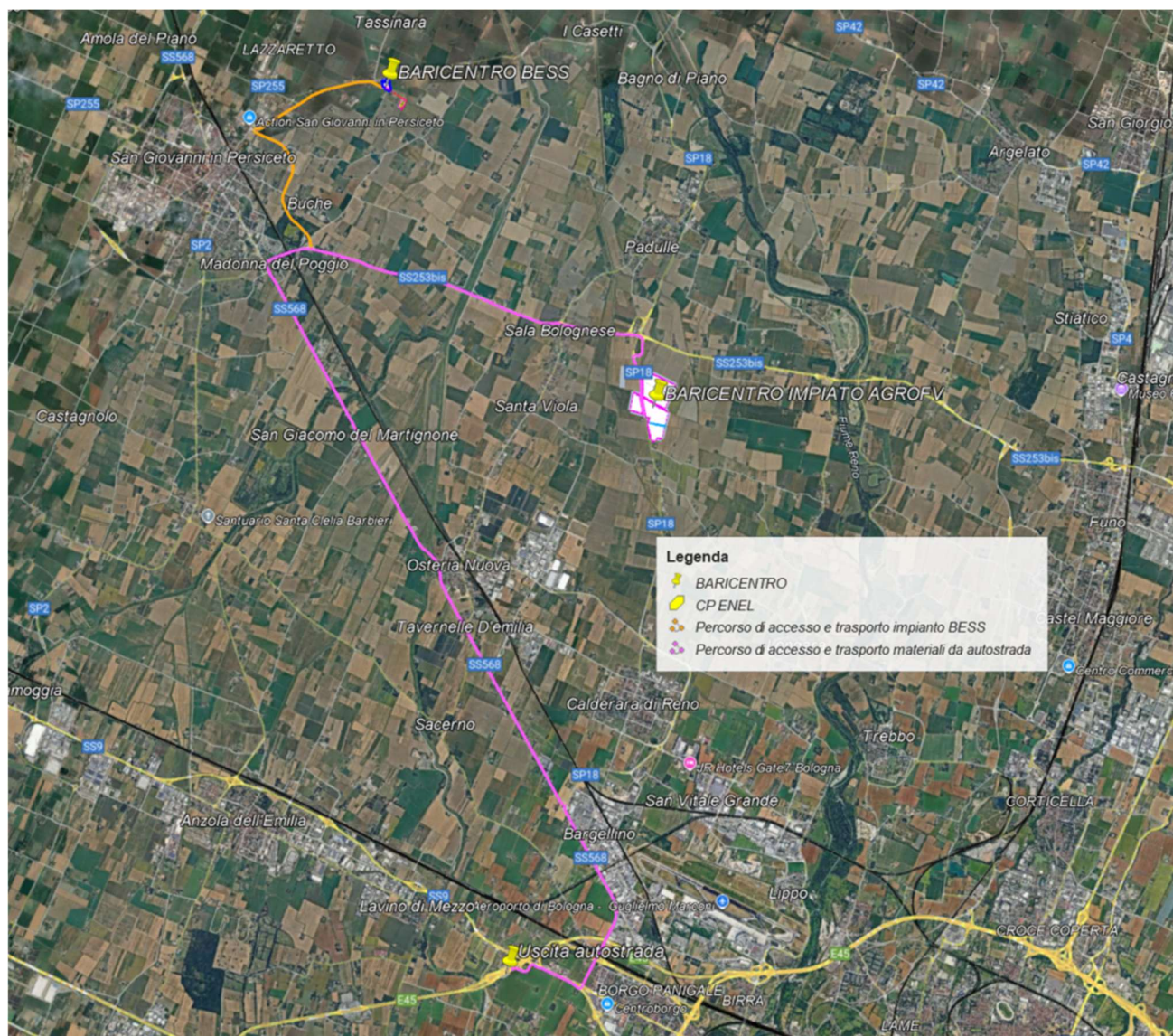


Figura 1: Percorso di accesso degli automezzi alle aree di impianto a partire dall'uscita dell'autostrada A14

Le principali direttrici infrastrutturali afferenti all'area oggetto di studio risultano essere:

- Strada statale SS 9 Via Emilia, per quanto riguarda la prima parte del tragitto dall'uscita dell'Autostrada A14 fino allo svincolo per la ex SS568;

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			


	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 26



Figura 2: Strada Statale 9 [fonte Google Maps]


- Strada provinciale 568 R di Crevalcore (SP 568 R, ex SS 568) dallo svincolo per la SS 9 fino alla rotonda del monumento al "Carnevale Persicetano", per poi proseguire sulla SS 253bis;



Figura 3: Rotonda del monumento al "Carnevale Persicetano" tra SP 568 R e SS 253bis [fonte Google Maps]

- Strada Statale SS 253bis dalla rotonda del monumento al "Carnevale Persicetano" fino allo svincolo per la SP 18 per raggiungere l'area dell'impianto agrivoltaico mentre per

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 27

raggiungere l'area dell'impianto BESS si prevede una svolta in corrispondenza della strada comunale via Giuseppe Fanin;




Figura 4: Strada Statale SS 253bis [fonte Google Maps]

- Strada comunale via Giuseppe Fanin fino alla rotonda su cui convergono le strade comunali via Don Guido Franzoni, via Cento e via Biancolina e la strada provinciale SP 255;



Figura 5: Strada comunale via Giuseppe Fanin [fonte Google Maps]

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 28

- Strada comunale via Biancolina fino allo svincolo con via Puglia per il raggiungimento dell'area antistante l'impianto BESS e la relativa SSE utente;




Figura 6: Strada comunale via Biancolina [fonte Google Maps]

- Strada comunale via Puglia fino al raggiungimento dell'area di impianto BESS;



Figura 7: Strada comunale via Puglia [fonte Google Maps]

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 29

- Strada provinciale SP 18 a partire dallo svincolo con la SS 253bis e fino al raggiungimento dell'area dell'impianto agrivoltaico.




Figura 8: Strada provinciale SP 18 [fonte Google Maps]

2.1 TRAFFICO ATTUALE

L'intervento in oggetto di studio prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico lungo la Strada Provinciale SP 18 nel territorio comunale di Sala Bolognese e Calderara di Reno (BO) con collegamento tramite nuovo elettrodotto alla SSE Utente e di un sistema di accumulo elettrochimico (BESS) nel territorio di San Giovanni in Persiceto collocato sulla strada comunale via Puglia.

Il contesto territoriale in cui si inserisce l'opera presenta un carattere prevalentemente primario. La viabilità di afferenza alle aree di impianto risulta interessata dai flussi di collegamento dal centro abitato di San Giovanni in Persiceto e Calderara di Reno verso il comune di Borgo Panigale e di attraversamento per poter raggiungere le varie località limitrofe. Nell'ottica di valutare l'impatto della nuova struttura risulta di importanza analizzare le ricadute in termini di traffico originate dall'intervento di progetto.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			


	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 30

3. REQUISITI PER IL TRASPORTO DEI COMPONENTI DEL SISTEMA BESS

Il BESS è classificato come merce pericolosa di classe 9 (secondo le normative internazionali sul trasporto di merci pericolose) ed è soggetto a specifiche prescrizioni in materia di imballaggio, movimentazione e trasporto.

- Il trasporto verrà effettuato esclusivamente da vettori qualificati per il trasporto di merci pericolose.
- È vietato il trasporto su camion scoperti.
- I veicoli saranno idonei alla portata: il peso di un singolo ESS è di circa 30 tonnellate per cui considerando anche il peso dell'autoarticolato il peso massimo del sistema risulterà inferiore 40 tonnellate. Tale peso non risulta critico dal punto di vista della tenuta delle infrastrutture, ma verranno in ogni caso elencati i ponti attraversati nel tragitto di accesso ipotizzato lungo gli assi stradali principali.
- Limiti di velocità:
 - 80 km/h su strade pianeggianti.
 - 60 km/h su strade dissestate.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 31

4. TRAFFICO INDOTTO

Il presente capitolo ha lo scopo di valutare le possibili problematiche e ricadute sulla viabilità connesse al progetto in esame. Il traffico indotto dalla fase di realizzazione delle opere sarà limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dal sito e del personale di cantiere. La realizzazione dell'impianto agrivoltaico e del sistema di accumulo non produrrà, durante il suo esercizio, alcun incremento dei flussi di traffico veicolare presente attualmente nell'area.


Nelle fasi di realizzazione e di layout il traffico indotto sarà relativo ai mezzi impiegati per l'allestimento dei campi fotovoltaici e all'ingresso del personale impegnato nel cantiere e saranno comunque limitate nel tempo.

L'area dell'impianto fotovoltaico in oggetto è ubicata sulla Strada Provinciale SP 18, mentre per l'impianto BESS viene interessata la strada comunale via Puglia; considerando che i mezzi utilizzeranno la viabilità esterna rispetto al centro urbano, il disturbo creato dal traffico per il trasporto dei componenti e dei materiali in sito, relativo alla sola fase di cantiere, per un arco temporale limitato, sarà di scarsa rilevanza.

La tipologia di cantiere non prevede la necessità di organizzare trasporti eccezionali e, pertanto, non sarà necessaria alcuna modifica, neppure temporanea, alla configurazione ordinaria del traffico.

I mezzi impiegati in fase di allestimento o dismissione di cantiere dovranno utilizzare le strade provinciali e statali, esterne ai centri abitati; pertanto, si presume che questi mezzi non creino interruzioni o disturbi alla normale viabilità.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 32

5. MEZZI UTILIZZATI IN FASE DI CANTIERE

Data l'attività svolta dal cantiere è presumibile un incremento di traffico di veicoli pesanti lungo le vie di accesso al cantiere per il trasporto di materiale necessario alla realizzazione dell'opera.

L'impianto agrivoltaico avanzato denominato "Pratello", del tipo "*grid-connected*" sarà dotato di inseguitori mono-assiali su cui verranno collocati i moduli fotovoltaici bifacciali ad alta efficienza. La potenza di picco dell'impianto agrivoltaico, pari a 22,25 MWp, sarà ottenuta mediante l'utilizzo di n° 31.780 moduli di potenza unitaria pari a 700 Wp alloggiati in strutture di sostegno mono-assiali "tracker" di tipo "1P" così distribuite:

- N° 86 strutture di tipo 1x14 costituite da 14 moduli fv;
- N° 114 strutture di tipo 1x28 costituite da 28 moduli fv;
- N° 489 strutture di tipo 1x56 costituite da 56 moduli fv;

Nell'impianto si prevedono inoltre n°9 "Transformation Units" e n° 3 cabine di raccolta.


L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà trasportata mediante cavi in media tensione a 30 kV presso la Sottostazione elettrica utente 30/132 kV di nuova realizzazione. La sottostazione utente in esame sarà provvista di unico stallo di trasformazione MT/AT e sarà posizionata in un'area agricola pianeggiante con accesso diretto sulla strada comunale esistente. La sottostazione di trasformazione utente sarà così costituita:

- N° 1 Partenze in cavo MT dal secondario dei trasformatori AT/MT verso il rispettivo quadro MT ubicato nell'edificio della Sottostazione elettrica.
- N° 1 trasformatori AT/MT da 50 MVA.
- N°1 Scaricatore;
- Adeguati set di TA/TV per le protezioni e misure di montante.
- N° 1 stalli con interruttori di trasformatore e n° 1 stallo con interruttore di linea, entrambi con relativi organi di sezionamento.
- N° 1 trasformatori AT/MT da 50 MVA.
- N° 1 partenze con scaricatori per connessione AT in cavo.

Nell'area adiacente alla sottostazione elettrica utente di trasformazione 30/132 kV sarà realizzato un sistema di accumulo di energia elettrica di tipo bidirezionale connesso alla rete elettrica di distribuzione.

Per l'impianto di Pratello si prevede l'utilizzo di 23 BESS container di batterie e di 138 PCS.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 33


Da ciascun inverter bidirezionale partirà una coppia (positiva e negativa) di cavi in bassa tensione in direzione del *Smart Transformer Station (STS)*: Unità di trasformazione BT/MT in cui saranno integrate tutte le apparecchiature necessarie per la conversione della corrente alternata a bassa tensione in corrente alternata in media tensione. **Nell'impianto si prevedono n°4 Smart Transformer Station (STS)**. In uscita da ciascuna T.U. partirà il cavo MT a 30 kV in direzione della cabina di raccolta da dove confluiranno i cavi MT in uscita dalle STS e partirà il cavo MT a 30 kV verso la Sottostazione elettrica utente 30/132 kV. **Nell'impianto si prevedono n°1 cabine di raccolta BESS.**

A fronte di tali apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento dell'impianto, si prevede l'utilizzo del seguente numero di automezzi per il trasporto in cantiere (si precisa che saranno utilizzati autoarticolati da 40 piedi):

Item	Stima n° automezzi per il trasporto
Moduli fotovoltaici	60-65
Tracker	60-70
Transformation Units e cabine	17
Container BESS	23
Inverter/PCS	30-40
Apparecchiature per SSE Utente	15-20

Si precisa che gli automezzi destinati al cantiere non transiteranno in maniera simultanea, ma l'approvvigionamento dei materiali sarà organizzato secondo un cronoprogramma dedicato, volto a minimizzare i disagi per la popolazione e per la viabilità, garantendo al contempo la salvaguardia delle infrastrutture attraversate. A tal proposito si evidenzia che, in conformità al Codice della Strada, il limite massimo di massa complessiva per gli autoarticolati ordinari è pari a 40 tonnellate. Qualora, a seguito di variazioni tecnologiche o dell'incremento del peso dei componenti BESS, si rendesse necessario ricorrere a un trasporto eccezionale, sarà responsabilità del proponente verificare preventivamente la capacità portante delle infrastrutture interessate e richiedere le eventuali autorizzazioni supplementari previste dalla normativa vigente.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 34

6. INFRASTRUTTURE INTERESSATE DAL TRANSITO DEGLI AUTOARTICOLATI

Vengono illustrate in seguito le principali opere infrastrutturali interessate dal transito degli autoarticolati per il raggiungimento del sito:

1. Ponte n° 1 – SP 568R

Coordinate: 44°31'35.50"N; 11°15'49.57"E



Figura 9: Ponte n° 1 - SP 568R [fonte Google Maps]


2. Ponte n° 2 – SP 568R

Coordinate: 44°31'44.61"N; 11°15'56.09"E



Figura 10: Ponte n° 2 - SP 568R [fonte Google Maps]

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 35

3. Ponte n° 3 – SP 568R

Coordinate: 44°35'2.71"N; 11°13'50.14"E



Figura 11: Ponte n° 3 – SP 568R [fonte Google Maps]


4. Ponte n° 4 – SP 568R

Coordinate: 44°36'21.63"N; 11°12'45.06"E



Figura 12: Ponte n° 4 – SP 568R [fonte Google Maps]

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 36

5. Rotonda del monumento al "Carnevale Persicetano" tra SP 568 R e SS 253bis
Coordinate: 44°37'33.83"N; 11°11'48.06"E




Figura 13: Rotonda del monumento al "Carnevale Persicetano" tra SP 568 R e SS 253bis [fonte Google Maps]

6. Ponte n° 5 – SS 253bis
Coordinate: 44°37'39.03"N; 11°12'6.45"E



Figura 14: Ponte n° 5 – SS 253bis [fonte Google Maps]

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Studio trasportistico		
	Rev. 00 – 18/09/2025			Pag. 37

7. Sottopasso SS 253bis

Coordinate: 44°36'56.52"N; 11°16'19.74"E



Figura 15: Sottopasso SS 253bis [fonte Google Maps]

Come evidenziato anche dalle immagini allegate, tali opere infrastrutturali non presentano criticità per il passaggio dei mezzi pesanti.

Dall'analisi effettuata non emergono particolari criticità legate al transito dei mezzi destinati al trasporto delle apparecchiature per l'impianto BESS e fotovoltaico durante la fase di cantiere per il progetto "Pratello". Le modalità di approvvigionamento risultano compatibili con le caratteristiche della viabilità esistente e con la capacità portante delle infrastrutture attraversate, nel rispetto dei limiti previsti dal Codice della Strada. Eventuali trasporti eccezionali saranno gestiti mediante le procedure autorizzative previste dalla normativa vigente, garantendo in ogni caso la sicurezza della circolazione e la tutela del contesto territoriale.

Comune:	Sala Bolognese, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto	Provincia:	Bologna
Denominazione: Pratello			