

Committente:

**NB6 S.R.L.**Via San Giorgio 2/2  
40121 Bologna

titolo del progetto

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO "TARONA"**

REGIONE: EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA: PARMA

COMUNE: FONTEVIVO

Elaborato

numerazione

**QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE****S02****Responsabile progettazione**

Prof. Ing. Giacomo Bizzarri - Via Cagni 1/4 - 42124 Reggio Emilia

**Responsabile aspetti paesaggistici e ambientali**

Ambiter s.r.l. - Via Nicolodi 5/a - 43126 Parma

**Direttore Tecnico**

Dott. Giorgio Neri

**Data di emissione**

Giugno 2021

rev.	data	descrizione	redatto da
A			
B			
C			

**Collaboratori:**

Dott. Ing. Leonardo Fumelli

Dott. Ing. Florian Hoxhaj

**Aspetti geologici, ambientali e paesaggistici:**

Dott. Amb. Gabriele Virgili - Ambiter s.r.l.

Dott. Amb. Alessio Ravera - Ambiter s.r.l.

Dott. Nat. Silvia Del Fiore - Ambiter s.r.l.

Dott. Geol. Adriano Biasia - Ambiter s.r.l.

Dott. Arch. Daniela Pisciotto - Ambiter s.r.l.

Dott. leg. Rossana Valentini - Ambiter s.r.l.

**Valutazione rischio incendi:**

Per.Ind. Michele Rainieri

**Timbro e firma:**

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ATMOSFERA E CLIMA .....</b>	<b>6</b>
3.1	Premessa .....	6
3.2	Quadro climatico generale .....	6
3.2.1	Termometria .....	8
3.2.2	Pluviometria .....	8
3.3	Qualità dell'aria .....	8
3.3.1	La diffusività atmosferica .....	9
3.3.2	Inquinamento atmosferico .....	10
<b>4</b>	<b>RUMORE .....</b>	<b>20</b>
4.1	Rumore .....	20
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO IDROGRAFICO .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E SISMICA .....</b>	<b>23</b>
6.1	Inquadramento geologico .....	23
6.1.1	Caratteristiche litostratigrafiche dell'area .....	26
6.2	Inquadramento geomorfologico .....	27
6.3	Idrogeologia .....	28
6.3.1	Comportamento idrodinamico degli acquiferi .....	29
6.3.2	Vulnerabilità degli acquiferi .....	30
6.4	Sismicità .....	32
6.4.1	Zonizzazione sismica .....	32
6.4.2	Sismicità storica .....	33
6.4.3	Classificazione sismica .....	34
<b>7</b>	<b>ASPETTI VEGETAZIONALI, FAUNISTICI ED ECOLOGICI .....</b>	<b>36</b>
7.1	Inquadramento vegetazionale d'area vasta .....	36
7.2	Inquadramento vegetazionale area intervento .....	37
7.3	Aspetti faunistici .....	37
7.3.1	Batraco fauna ed erpetofauna .....	38
7.3.2	Avifauna .....	39
7.3.3	Mammalofauna .....	42
7.4	Connessioni ecologiche: ZSC-ZPS “Medio Taro” .....	43
7.4.1	Vegetazione .....	43
7.4.2	Fauna .....	44
<b>8</b>	<b>BENI ED EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO-CULTURALI .....</b>	<b>46</b>
8.1	Unità di paesaggio .....	46
8.1.1	Le Unità di Paesaggio del Piano Territoriale Paesistico Regionale .....	46
8.1.2	Le Unità di Paesaggio del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale .....	47
<b>9</b>	<b>CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AREA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>50</b>

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”**

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

9.1	L'umanizzazione del territorio .....	50
9.1.1	L'ambito territoriale d'intervento .....	55
9.1.2	Valori storico – architettonici nell'area d'intervento.....	55
<b>10</b>	<b>BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE .....</b>	<b>57</b>
10.1	Presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante .....	57
10.2	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	58
10.2.1	Le radiazioni naturali .....	58
10.2.2	Le radiazioni artificiali .....	58
<b>11</b>	<b>SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI .....</b>	<b>59</b>
11.1	Sistema infrastrutturale .....	59
11.2	Sistema insediativo .....	60

**ALLEGATI**

***Allegato: Elaborati Cartografici***

Tavola 2.1.1 – Inquadramento geografico (scala 1:20.000);

Tavola 7.1.1 – Uso reale del suolo (scala 1:5.000).

Tavola 11.1.1. – Sistema infrastrutturale (scala 1:10.000)

## 1 INTRODUZIONE

Il Quadro di Riferimento Ambientale (QRA) contiene l'analisi di dettaglio delle condizioni iniziali (*ante operam*) dell'ambiente fisico, biologico ed antropico dell'area geografica oggetto di intervento. Le sue finalità sono di analizzare, in modo completo e particolareggiato, le varie componenti ambientali direttamente o indirettamente coinvolte dal progetto. In particolare, le componenti ambientali considerate sono quelle previste dalla normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale, ovvero:

1. Atmosfera e clima;
2. Rumore;
3. Inquadramento idrografico;
4. Inquadramento geologico, geomorfologico e sismico;
5. Aspetti vegetazionali, faunistici ed ecologici;
6. Beni ed emergenze paesaggistiche e storico-culturali;
7. Caratteri paesaggistici dell'area di riferimento;
8. Benessere dell'uomo e rischi di incidente;
9. Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali.

Per le componenti sopra elencate sono determinati e valutati i dati scientifici e tecnici d'importanza strategica, atti a definire lo stato del sistema ambientale, naturale ed antropico, e dei processi che ne caratterizzano il funzionamento.

## 2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

L'area interessata dall'opera in progetto ricade in un'area di cava, non suscettibile di ulteriore sfruttamento, con ripristino finale ad uso agricolo, in una zona idonea alla realizzazione dell'intervento ai sensi della Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici di cui alla D.A.L. 28/2010.



Figura 2.1.1 – Inquadramento su foto aerea dell'area d'intervento (Fonte Google Earth).

L'area di intervento è localizzata nel settore sud-orientale del territorio comunale di Fontevivo, in prossimità del confine amministrativo con i comuni di Parma (a est) e Noceto (a sud) (v. inquadramento territoriale riportato nella tavola 2.1.1).

***Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”***

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

Sotto il profilo cartografico l'area è individuabile nella sezione n° 181.150 della Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000. In adiacenza all'area in esame (ovest sud-ovest) è presente il nucleo abitato Tarona, sviluppatosi lungo Strada della Tarona, mentre il centro abitato più vicino è Pontetaro, che dista circa 0,5 km verso sud ovest dall'area in esame

### 3 ATMOSFERA E CLIMA

#### 3.1 PREMESSA

La definizione delle condizioni ambientali, per l'area di progetto, è stata condotta attraverso un'analisi ad ampio raggio, estendendo il campo d'indagine a tutta la pianura parmense. Per la caratterizzazione climatica sono stati esaminati i dati, provenienti dalla rete di misura limitrofa, relativi a serie storiche di 20 anni, disponibili presso l'Archivio climatologico del Servizio Meteorologico della Regione Emilia Romagna e pubblicate dal Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici.

Le successive elaborazioni sono state eseguite mediante l'utilizzo dell'equazione di sintesi armonica, che consente la depurazione delle anomalie numeriche, derivanti da eventi casuali, dalle serie di osservazioni. Tale equazione si divide in due parti: una costante pari alla media annuale e due componenti armoniche rispettivamente con periodo annuale e semestrale. L'equazione citata è la seguente:

$$Y = Y_0 + A \times \sin(2 \times \pi \times t + a)/12 + B \times \sin(2 \times \pi \times t + b)/6$$

dove:

Y = valore mensile di sintesi della grandezza rappresentata;

Y<sub>0</sub> = media annuale dei valori osservati;

A = ampiezza della componente armonica con periodo uguale a 12 mesi;

B = ampiezza della componente armonica con periodo uguale a 6 mesi;

a = angolo di fase della componente con periodo uguale a 12 mesi;

b = angolo di fase della componente con periodo uguale a 6 mesi;

t = tempo in mesi.

#### 3.2 QUADRO CLIMATICO GENERALE

La Pianura Padana è delimitata a cintura dalla catena appenninica ed alpina aprendosi verso est sul Mare Adriatico. Le dorsali montuose, con orientamento prevalente WNW-ESE quella appenninica, ed E-W quella alpina,

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

fungono da schermi orografici per le correnti umide e temperate provenienti dal Mar Tirreno e per quelle più fredde e asciutte di origine settentrionale.

Le due catene esercitano un'azione termica e pluviometrica sul clima del versante padano, determinando una netta separazione con quello tirrenico e quello continentale europeo. Il profilo climatico nel complesso è caratterizzato da estati calde, anche a quote relativamente elevate, e da inverni rigidi, a parte le zone di pianura e di collina, dove le molteplici inversioni termiche mitigano notevolmente le intrusioni di masse d'aria polari ed artiche.

Le precipitazioni, con tipico andamento appenninico (due massimi e due minimi) sono prevalenti in autunno e primavera e minime in estate e in inverno. Sono inoltre presenti diversi fenomeni meteorologici che si manifestano periodicamente con il susseguirsi delle stagioni.

In inverno è comune l'afflusso di masse d'aria fredda settentrionale (masse d'aria polari e artiche), per la formazione di estese aree depressionali sul Nord Europa e per l'azione esercitata sui Balcani dall'anticiclone Russo-Siberiano. Il dominio di aria fredda ed inerte, che staziona per lunghi periodi, porta alla formazione di dense e persistenti formazioni nebbiose, dovute soprattutto all'instaurarsi di inversioni termiche di notevole spessore.

Quando le aree depressionali si formano invece sul Mar Tirreno, esercitano il sollevamento delle masse d'aria presenti in pianura verso i rilievi collinari e montani determinando precipitazioni di origine orografica, anche a carattere nevoso in caso di masse artiche, per effetto "Stau". Sempre con questa configurazione meteorologica, le masse d'aria accumulate sul versante meridionale dell'Appennino settentrionale possono, in particolari situazioni barometriche, riversarsi sul versante padano generando correnti di Fohn, capaci di dare luogo ad improvvisi e rilevanti rialzi termici fuori stagione, con notevoli ripercussioni sullo scioglimento delle nevi e sulle portate dei principali corsi d'acqua.

In autunno e primavera arrivano con una certa frequenza masse d'aria di origine mediterranea, le quali, incanalandosi nell'area padana da est attraverso il Mare Adriatico, manifestano precipitazioni irregolari; contrariamente se associate alle intense depressioni con centro d'azione nel Golfo di Genova originano precipitazioni diffuse ed abbondanti. In estate prevalgono le masse d'aria stabili, connesse all'espansione dell'anticiclone delle Azzorre verso l'Europa mediterranea, alle quali possono associarsi locali depressioni termiche per l'intenso riscaldamento diurno della pianura. Il notevole riscaldamento genera, durante le ore pomeridiane, la formazione di imponenti ammassi nuvolosi cumuliformi, a notevole sviluppo verticale, in grado di manifestare temporali anche intensi con rovesci di pioggia.

L'area in esame nel quadro geografico-climatico del territorio provinciale ricade nella pianura interna dove, cessate le influenze esercitate sul clima dai rilievi, si hanno progressivamente le caratteristiche tipiche dei climi continentali. Gli aspetti climatici tipici sono costituiti da:

- inverni rigidi con temperature minime, che possono abbondantemente scendere al disotto dello zero termico anche durante le ore più calde della giornata;
- estati molto calde con frequenti e persistenti condizioni di calore afoso per gli elevati valori di umidità al suolo, conseguenti agli scarsi rimescolamenti verticali dell'aria in presenza di calme anemologiche;



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”**

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

- la neve in media vi ricorre con molta irregolarità anche se non sono impossibili abbondanti apporti meteorici specialmente nella fascia più prossima alla pianura pedecollinare;
- intense risultano le inversioni termiche, nel periodo della stagione fredda, e le variazioni pluviometriche, che mostrano un progressivo incremento dalla pianura ai rilievi.

### **3.2.1 Termometria**

L'area in esame ricade all'interno di un territorio dove le medie mensili presentano un andamento unimodale con generalmente, minimo in gennaio e massimo in luglio. La sequenza delle variazioni intermensili ha valore positivo da gennaio a luglio e negativo da agosto a dicembre. In inverno le temperature possono scendere abbondantemente al disotto dello zero termico, anche durante le ore più calde della giornata, instaurando condizioni rigide di gelo che possono permanere anche per tutto l'arco della giornata. In estate invece le temperature arrivano di sovente a superare la barriera dei 30°C, che associate agli scarsi rimescolamenti verticali dell'aria, durante le calme anemologiche, determinano condizioni di caldo afoso con elevati valori di umidità relativa al suolo. Secondo la classificazione climatica di Koppen, l'area in esame, relativamente ai dati registrati alla stazione di riferimento, rientra nelle condizioni climatiche di tipo temperato subcontinentale, essendo l'escursione termica media superiore al limite di 19 °C.

### **3.2.2 Pluviometria**

L'area in esame ricade all'interno di un territorio dove la distribuzione delle precipitazioni presenta un andamento bimodale con due massimi, in primavera e in autunno (massimo assoluto), e due minimi, in inverno e in estate (minimo assoluto). Il regime delle precipitazioni può essere pertanto definito "sublitoraneo appenninico".

L'andamento bimodale della distribuzione pluviometrica è da porre in relazione alla frequente formazione, durante l'estate (minimo assoluto) e l'inverno (minimo relativo) di aree anticicloniche padane che frenano la propagazione delle perturbazioni di origine e di provenienza ligure.

## **3.3 QUALITÀ DELL'ARIA**

La velocità dei cambiamenti della composizione chimica dell'atmosfera negli ultimi due secoli è notevolmente aumentata per le concentrazioni di diversi componenti minori, mentre quelle dei gas che costituiscono oltre il 99.9% dei componenti totali, l'azoto, l'ossigeno e l'argon, sono rimaste pressoché costanti. Negli ultimi decenni c'è stata una continua immissione di componenti in tracce nell'atmosfera, le quali sono determinate da sorgenti di tipo biologico (organismi responsabili dell'equilibrio fotosintesi/respirazione), geochimico (vulcani e oceani) ed atmosferico (reazioni che avvengono in atmosfera).

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

A queste fonti naturali sono da aggiungere quelle di origine antropica che riguardano l'uso di combustibili fossili, la combustione di biomasse, le fertilizzazioni azotate, la deforestazione e l'uso di bombolette spray. Questi gas in tracce ed il particolato atmosferico sono rimossi dall'atmosfera attraverso due processi principali: la deposizione umida e quella secca.

La prima comprende l'incorporazione degli inquinanti nelle nubi, nella neve, nella grandine ed il successivo trasferimento al suolo con le precipitazioni; la seconda comprende tutti quei processi attraverso i quali i gas e il particolato sono depositati direttamente a terra.

Tra le sostanze deposte si distinguono i micro-inquinanti, presenti in minime quantità, come metalli, pesticidi e tensioattivi, e macroinquinanti, cioè sostanze già normalmente presenti in atmosfera, ma la cui concentrazione viene notevolmente incrementata dall'attività umana, costituiti principalmente dagli ossidi di zolfo e di azoto, rilasciati durante i processi di combustione, dall'ammoniaca, di origine principalmente agricola e zootecnica, e dai loro derivati.

Il bacino padano, essendo inoltre un sistema relativamente chiuso circondato dalle catene montuose delle Alpi e degli Appennini, risente in modo particolare dell'inquinamento indotto dall'attività antropica. Nella pianura padana la diffusione delle polveri e dei gas interessa infatti prevalentemente i primi 600 metri dell'atmosfera, in quanto i frequenti fenomeni di inversione termica in quota limitano il movimento verticale dell'aria e le catene montuose né ostacolano quello orizzontale.

Le masse d'aria inquinata di conseguenza ristagnano prima di spostarsi con lentezza in altri luoghi. Questo ristagno crea una situazione di inquinamento critica, con sovente superamento dei livelli delle soglie di attenzione e, talora, di allarme (generalmente nei grandi centri urbani), di cui ai DD.MM. 15/4/1994 e 25/11/1994. Nella stagione invernale si hanno le condizioni di maggiore emergenza, in quanto la frequente presenza di formazioni nebbiose e di calme anemologiche determina un rallentamento ulteriore del ricambio delle masse d'aria.

### **3.3.1 La diffusività atmosferica**

La diffusività atmosferica esprime la capacità dell'atmosfera di disperdere -o di accumulare- gli inquinanti emessi dalle attività umane, che viene descritta dai tre parametri mostrati nelle mappe (approfondimento):

- **l'altezza di rimescolamento**, cioè lo spessore dello strato di atmosfera più vicino al suolo (strato limite), all'interno del quale l'aria è rimescolata (quanto più questo strato è sottile, tanto più sono favoriti i fenomeni di ristagno);
- la **velocità di attrito**, che esprime l'intensità della turbolenza meccanica (quando è bassa, contribuisce meno alla diluizione degli inquinanti);
- la **classe di stabilità** dello strato limite (condizioni più stabili favoriscono l'accumulo degli inquinanti).

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)



Figura 3.3.1 - Andamento dei parametri di diffusività atmosferica nel centro urbano di Parma.

Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna

Dall'analisi del grafico sopra riportato si evince che:

- l'altezza di rimescolamento è mediamente intorno ai 200 m con picchi positivi prossimi ai 500 m e picchi negativi vicini ai 50 m;
- la velocità di attrito, indicativamente presenta lo stesso andamento dell'altezza di rimescolamento, attestandosi mediamente intorno agli 0,2 m/s con picchi positivi prossimi agli 0,5 m/s e picchi negativi intorno agli 0,02 m/s;
- la classe di stabilità dello strato limite è mediamente stabile.

La somma dei parametri analizzati mostra una tendenza a fenomeni di ristagno degli inquinanti negli strati più bassi dell'atmosfera.

### 3.3.2 Inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico è inteso come "ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente" (art. 268 D. Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.).

Le principali fonti d'inquinamento atmosferico, originato da attività antropica, sono riconducibili a tre categorie:

- emissioni provenienti da attività produttive;
- emissioni da impianti di riscaldamento di insediamenti civili;
- emissioni da traffico veicolare.

La rete regionale di qualità dell'aria è stata progettata in base alla zonizzazione effettuata dalle Province in accordo con la Regione Emilia-Romagna (DGR 2001/2011) ai sensi del D.Lgs. 155/2010, suddividendo il territorio in aree

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

omogenee. L'area d'intervento ricade all'interno della PIANURA OVEST - porzione di territorio con caratteristiche meteorologiche simili dove è elevato il rischio di superamento dei parametri di legge.



**Figura 3.3.2 – Suddivisione del territorio regionale in aree omogenee**

Le stazioni per la misura della qualità dell'aria della Provincia di Parma sono le seguenti.

STAZIONE		INQUINANTI MONITORATI					
Ubicazione	Tipologia	BTX	CO	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
Parma - Cittadella	urbana fondo			x	x	x	x
Parma - Montebello	urbana traffico	x	x	x		x	
Colorno - Saragat	suburbana fondo			x	x	x	x
Langhirano - Badia	rurale fondo			x	x	x	x
analizzatore integrato per esigenze locali (rete locale)							

**Figura 3.3.3 – Le stazioni di misura nella provincia di Parma sulla base della zonizzazione provinciale.**  
Fonte: ARPA Emilia Romagna

Per valutare lo stato della qualità dell'aria nell'area di studio, si sono presi in esame i dati disponibili provenienti dalle stazioni di monitoraggio della rete fissa dell'ARPA, nel corso del 2019. Di seguito si riporta un estratto del REPORT ANNUALE - REGIONALE QUALITÀ DELL'ARIA - PARMA - ANNO 2019 redatto dal Servizio Sistemi ambientali Area Ovest - Aria-Cem - Sede di Parma

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)****3.3.2.1 Benzene**

Il benzene, tipico inquinante primario legato direttamente al traffico veicolare, viene misurato nella sola stazione di Parma -Montebello.

Le elaborazioni statistiche indicano per il 2019 una concentrazione media annua pari a  $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore ampiamente al di sotto del limite di legge (fissato a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), confermando così quanto riscontrato anche negli anni precedenti.

Le medie mensili ne evidenziano il carattere stagionale, con concentrazioni più elevate nel corso dei mesi invernali rispetto a quanto riscontrato nei mesi estivi; i valori misurati passano infatti da un massimo di  $2.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a gennaio a valori prossimi a  $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nei mesi da maggio ad agosto.

Tale realtà è confermata anche dall'elaborazione relativa al giorno e alla settimana tipo in cui si evidenzia come il periodo invernale sia caratterizzato da concentrazioni orarie più elevate, con due picchi in corrispondenza delle ore di maggior mobilità, analogamente a quanto riscontrato per il monossido di carbonio.

Il confronto tra giorni feriali e festivi conferma la significativa differenza evidenziata anche negli anni precedenti per quanto riguarda il picco mattutino, quasi assente nel fine settimana e, in quest'ultimo caso, valori di concentrazione leggermente inferiori.

In generale si può affermare che la situazione, relativamente al benzene, non desta preoccupazioni immediate tuttavia, come negli anni scorsi, si ribadisce la necessità di mantenere sotto stretta sorveglianza questo inquinante, che occasionalmente e seppure per brevissimi periodi, presenta concentrazioni orarie significative e i cui effetti sull'uomo sono sicuramente tra i più problematici.

**Brevi Informazioni****ORIGINE PRINCIPALE:**

traffico autoveicolare

**EFFETTI:**

anche a basse concentrazioni è particolarmente pericoloso in quanto cancerogeno per l'uomo.

**Limiti di Legge****D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE**

Valore limite

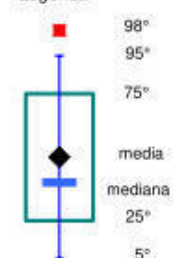
media anno civile

 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ **Dati annuali**

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max
Pianura Ovest	Parma	Montebello	98	<0.1	0.2	0.4	1.1	0.8	1.4	2.5	3.2	4.2	8.5



Legenda



## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

**Figura 3.3.4 – Andamento delle concentrazioni di benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) rilevate dalla stazione mobile nel comune di Fontevivo.**  
**Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna**

### 3.3.2.2 Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio, tipico inquinante primario legato soprattutto al traffico veicolare, viene monitorato esclusivamente presso la stazione da traffico di Parma-Montebello.

Il 2019, analogamente agli anni precedenti, è caratterizzato dalla totale assenza di superamenti del valore limite indicato dalla normativa, con una concentrazione media annua pari a 0.5 mg/m<sup>3</sup> in linea con quella riscontrata negli ultimi quattro anni; i valori di questo inquinante denotano perciò livelli ambientali molto contenuti.

L'elaborazione relativa al giorno tipo, alla settimana tipo e l'andamento delle medie mensili evidenziano un tipico andamento stagionale con valori leggermente più elevati da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre, ma sempre largamente al di sotto del limite di legge.

Si registra inoltre, nel caso dei giorni feriali, la presenza di due picchi di concentrazione in corrispondenza delle ore di maggiore mobilità; anche in tali casi i valori registrati sono comunque molto contenuti e prossimi al limite di rilevabilità strumentale.

Il confronto con gli anni precedenti conferma la totale assenza di superamenti del valore limite previsto. Il confronto con gli anni precedenti conferma la totale assenza di superamenti del valore limite previsto dalla normativa e indica una situazione sostanzialmente costante ed esente da particolari criticità.

#### Brevi Informazioni

**ORIGINE PRINCIPALE:** traffico autoveicolare, riscaldamento domestico, processi industriali

**EFFETTI:** ad alte concentrazioni riduce la capacità di fissare l'ossigeno nel sangue; riduce la vigilanza, l'acutezza visiva, la destrezza manuale.

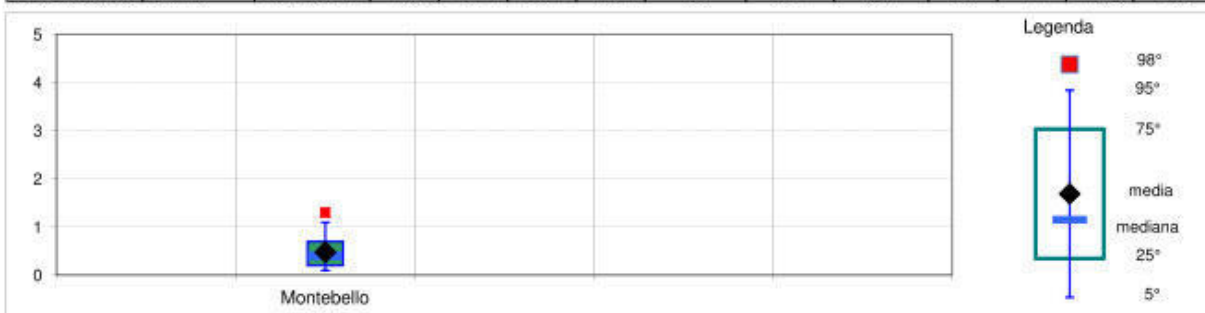
#### Limiti di Legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore limite	media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10	mg/m <sup>3</sup>
---------------	--	----	-------------------

#### Dati annuali

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max	> 10
Pianura Ovest	Parma	Montebello	100	<0.4	< 0.4	<0.4	0.5	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	2.6	0





**Figura 3.3.5 – Andamento delle concentrazioni di monossido di carbonio (CO) rilevate dalla stazione mobile nel comune di Fontevivo.**

**Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna**

### **3.3.2.3      *Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)***

Il biossido di azoto viene misurato in tutte le stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria ed è considerato tra gli inquinanti atmosferici più critici sia per la sua natura irritante sia per il suo coinvolgimento in una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di inquinanti secondari.

Dalle elaborazioni statistiche si evidenzia come anche il 2019 sia stato caratterizzato da assenza di superamenti, in tutte le stazioni, sia per quanto riguarda il valore limite della media annua (40 µg/m<sup>3</sup>) sia per quanto riguarda il valore della media oraria giornaliera (200 µg/m<sup>3</sup>).

Come negli anni precedenti la stazione da traffico di Parma - Montebello registra i valori di concentrazione più elevati; valori sensibilmente inferiori sono stati misurati nelle stazioni di fondo urbano, suburbano e rurale di Parma-Cittadella, Colorno-Saragat e Langhirano-Badia.

Il confronto tra i dati relativi alle medie mensili e tra i profili relativi al giorno tipo e alla settimana tipo evidenzia il carattere stagionale di questo inquinante, con valori più alti nel periodo invernale e più bassi in quello estivo.

Inoltre, nel periodo estivo, si riscontrano valori di concentrazione minimi più accentuati, in corrispondenza delle ore centrali; ciò è legato sia alla situazione meteo che permette una maggiore dispersione degli inquinanti che alle complesse reazioni fotochimiche che coinvolgono il biossido di azoto presente in atmosfera.

La comparazione tra giorni feriali e festivi evidenzia la presenza del solo picco serale e valori di concentrazione inferiori nel caso del fine settimana. Il paragone tra le varie stazioni conferma quanto emerso dalle elaborazioni statistiche e i picchi risultano molto meno marcati nel caso della stazione di Langhirano-Badia e decisamente più elevati per la stazione da traffico, in cui è rilevante la componente primaria di questo inquinante.

Il confronto con gli anni precedenti conferma in generale un trend in diminuzione sia per quanto riguarda la media annua che i valori massimi.

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

## Brevi Informazioni

ORIGINE PRINCIPALE: traffico autoveicolare, riscaldamento domestico, processi industriali

EFFETTI: deprime le funzioni respiratorie soprattutto in soggetti sensibili come bambini, anziani e asmatici.

## Limiti di Legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore limite media oraria (da non superare più di 18 volte) 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Valore limite media anno civile 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Soglia di allarme (più di 3 ore consecutive) 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

## Dati annuali

zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max	> 200
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	100	<8	<8	9	20	15	28	41	47	57	92	0
Pianura Ovest	Parma	Montebello	100	<8	10	19	34	30	44	58	69	86	138	0
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	100	<8	<8	<8	16	14	22	31	36	42	72	0
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	100	<8	<8	<8	12	9	15	25	32	39	66	0

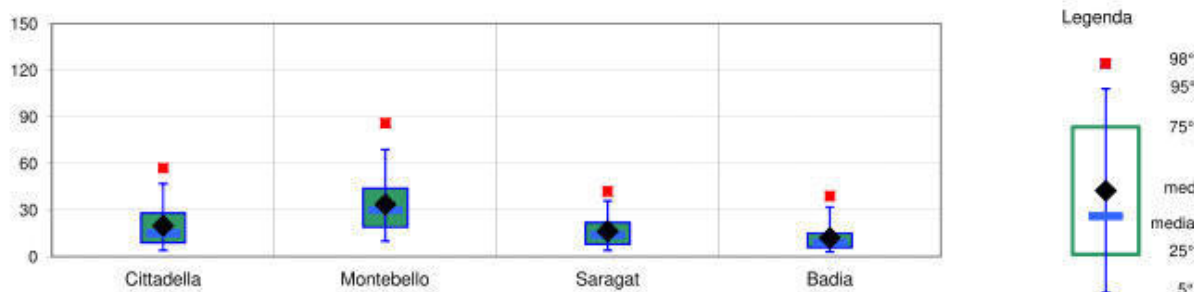


Figura 3.3.6 – Andamento delle concentrazioni di biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) - Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna

## 3.3.2.4 PM10

Il PM10, inquinante critico per l'intero bacino padano, è misurato, con strumenti identici, in tutte le stazioni della rete fissa.

Le concentrazioni di PM 10 sono determinate in parte da una componente primaria e in parte da una componente secondaria; il particolato primario può avere origine naturale (eruzioni, incendi, erosione e disgregazione delle rocce, etc.) o antropica (combustione, usura pneumatici, freni e manto stradale, processi industriali, etc.). Per quanto riguarda il particolato secondario, questo si origina a seguito di complesse reazioni chimico-fisiche che avvengono direttamente in atmosfera in presenza soprattutto di ossidi di azoto e zolfo, composti organici volatili e ammoniaci. Le fonti di particolato secondario naturale derivano da particelle fini che si originano a seguito dell'ossidazione di sostanze quali ossidi di azoto che si liberano dai terreni o terpeni emessi dalla vegetazione mentre quelle antropiche sono dovute essenzialmente all'ossidazione di idrocarburi e ossidi di azoto e zolfo emessi dalle varie attività dell'uomo.

La componente secondaria di PM 10, sulla base di valori di letteratura, può arrivare a pesare, nelle zone rurali, sino al 70-80% mentre nelle aree urbane può arrivare sino a circa il 60%.



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

La permanenza di questo inquinante in atmosfera è legata, oltre che alla dimensione delle particelle stesse, alla natura dei venti e alle precipitazioni; le particelle di PM 10 possono restare in sospensione sino a 12 ore mentre quelle più piccole (PM 1 ) possono fluttuare anche per alcune settimane.

Il 2019 è stato un anno caratterizzato da valori paragonabili a quelli del 2018 in tutte le stazioni della Provincia di Parma per quanto riguarda la media annua.

Il numero di giorni di superamento del limite giornaliero, pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è risultato oltre il limite di legge (35 in un anno) nelle due stazioni ubicate sul territorio del comune capoluogo (39 Parma Cittadella e 42 Parma Montebello, con valori paragonabili a quelli dell'anno precedente; la stazione di Colorno Saragat ha registrato un leggero aumento dei valori (24 nel 2018 e 32 nel 2019) e quella di Langhirano Badia una flessione (10 nel 2018 e 5 nel 2019), mantenendo comunque, in entrambi i casi, i valori entro il limite di legge.

L'analisi delle medie mensili, dei rispettivi giorni di superamento dei  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e della settimana tipo conferma l'andamento stagionale di questo inquinante, con valori più critici tra i mesi di ottobre marzo. Assolutamente non problematici sono stati i mesi da aprile a settembre.

Dai grafici sopra riportati si può osservare che mediamente, nel periodo invernale, i valori di PM 10 oscillano tra 40 e  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ad eccezione della stazione di fondo rurale in cui le misure si attestano intorno ai  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel periodo estivo invece vi sono stati valori prossimi ai  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Brevi Informazioni****ORIGINE PRINCIPALE:**

traffico autoveicolare, riscaldamento

**EFFETTI:**

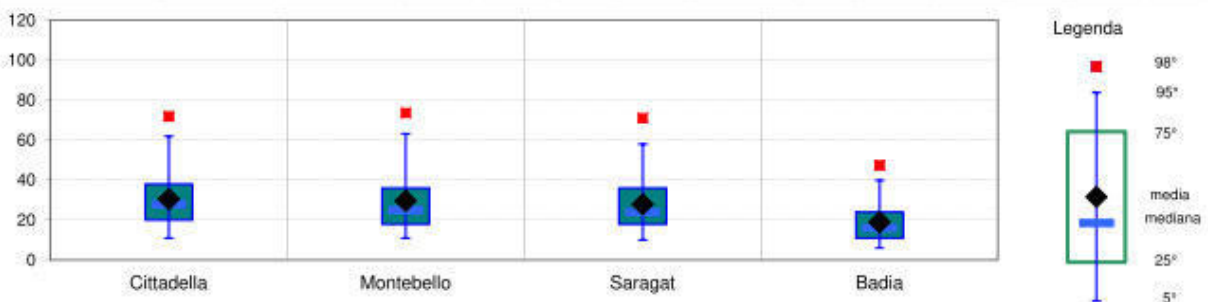
E' accertata la sua reattività all'interno del corpo umano anche quale supporto per inquinanti di particolare pericolosità. Per via delle sue dimensioni sottili, permane più a lungo e più in profondità nelle vie respiratorie.

**Limiti di legge****D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE**

Valore limite	media giornaliera (da non superare più di 35 giorni l'anno)	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Valore limite	media anno civile	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

**Dati annuali**

Zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max	> 50
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	99	<3	11	20	30	28	38	52	62	72	101	39
Pianura Ovest	Parma	Montebello	99	6	11	18	30	25	36	53	63	74	95	42
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	100	4	10	18	28	24	36	49	58	71	90	32
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	100	<3	6	11	19	16	24	34	40	47	67	5



**Figura 2.3.7 - Andamento delle concentrazioni di Particolato fine (PM10) - Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna**

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

## 3.3.2.5 PM2.5

Il PM<sub>2.5</sub>, viene monitorato nelle stazioni di Parma-Cittadella (fondo urbano), Langhirano-Badia (fondo rurale) e Colorno-Saragat (fondo suburbano) ad integrazione delle misure della rete locale.

Le elaborazioni statistiche proposte confermano, anche per il 2019, il rispetto dei limiti di legge in tutte le stazioni con valori della media annua.

L'analisi dei dati mostra, nel periodo invernale, un andamento sovrapponibile nella stazione di fondo urbano (Parma - Cittadella) e di fondo suburbano (Colorno- Saragat) e valori leggermente inferiori nella postazione di fondo rurale (Langhirano- Badia), mentre il periodo estivo è caratterizzato da valori sovrapponibili in tutte le stazioni.

Si evidenzia inoltre come per il periodo invernale i dati si attestino mediamente intorno ai 25 µg/m<sup>3</sup> per le stazioni di fondo urbano e residenziale e intorno ai 15 µg/m<sup>3</sup> nel caso di Langhirano-Badia; nel periodo estivo le concentrazioni sono invece prossime ai 10 µg/m<sup>3</sup> in tutte le stazioni.

Nel corso del 2019 i dati più elevati sono stati riscontrati nel mese di gennaio.

Il confronto con il 2018 evidenzia un trend in diminuzione per le stazioni di Parma e Langhirano e una situazione in leggero peggioramento nel caso di Colorno.

I grafici riportati indicano concentrazioni più elevate principalmente nei mesi di gennaio, febbraio, ottobre e dicembre mentre nei mesi da marzo a settembre le misure si attestano su livelli più bassi. Tale realtà è confermata anche dall'elaborazione "settimana tipo".

## Brevi Informazioni

## ORIGINE PRINCIPALE:

traffico autoveicolare, riscaldamento

## EFFETTI:

E' accertata la sua reattività all'interno del corpo umano anche quale supporto per inquinanti di particolare pericolosità. Per via delle sue dimensioni sottili, permane più a lungo e più in profondità nelle vie respiratorie.

## Limiti di legge

D. Lgs. 155 del 13/8/2010 - Direttiva UE 2008/50/CE

Valore di protezione della salute umana

media anno civile

25 µg/m<sup>3</sup>

## Dati annuali

Zona	comune	stazione	% dati validi	min	5°	25°	media	50°	75°	90°	95°	98°	max
Pianura Ovest	Parma	Cittadella	97	<3	4	8	17	13	22	38	48	57	91
Pianura Ovest	Colorno	Saragat	99	<3	6	11	20	16	25	39	46	57	78
Pianura Ovest	Langhirano	Badia	98	<3	<3	7	12	10	15	23	29	34	50

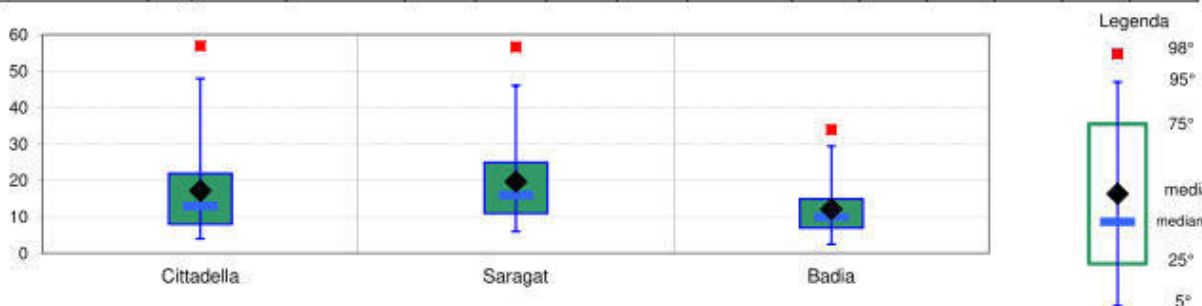


Figura 3.3.8 - Andamento delle concentrazioni di Particolato fine (PM2.5) - Fonte: Servizio Idro-Meteo-Clima – ARPA Emilia Romagna

### 3.3.2.6 Ozono ( $O_3$ )

L'ozono, tipico inquinante estivo, è sostanzialmente ubiquitario e di natura secondaria; infatti si forma in atmosfera a partire dai precursori primari e a seguito di reazioni molto complesse catalizzate dalla radiazione solare. Le più alte concentrazioni di ozono si registrano perciò nei mesi estivi e nelle ore di massimo irraggiamento solare; inoltre poichè questa molecola è estremamente reattiva, nelle aree urbane dove i livelli di inquinamento sono generalmente più elevati, l'ozono si forma e reagisce con elevata rapidità mentre nelle aree rurali, caratterizzate da livelli di inquinamento più bassi, l'ozono permane più a lungo raggiungendo così valori di concentrazione più alti.

Questo inquinante è misurato presso le stazioni di fondo urbano, rurale e suburbano di Parma-Cittadella, Langhirano-Badia e Colorno-Saragat.

Le elaborazioni statistiche indicano come in tutte le postazioni si siano verificati superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute (46 superamenti presso la stazione di Parma-Cittadella, 62 presso quella di Langhirano-Badia e 48 presso Colorno-Saragat) e della soglia di informazione (9 a Langhirano-Badia, 20 a Parma-Cittadella e 19 a Colorno-Saragat).

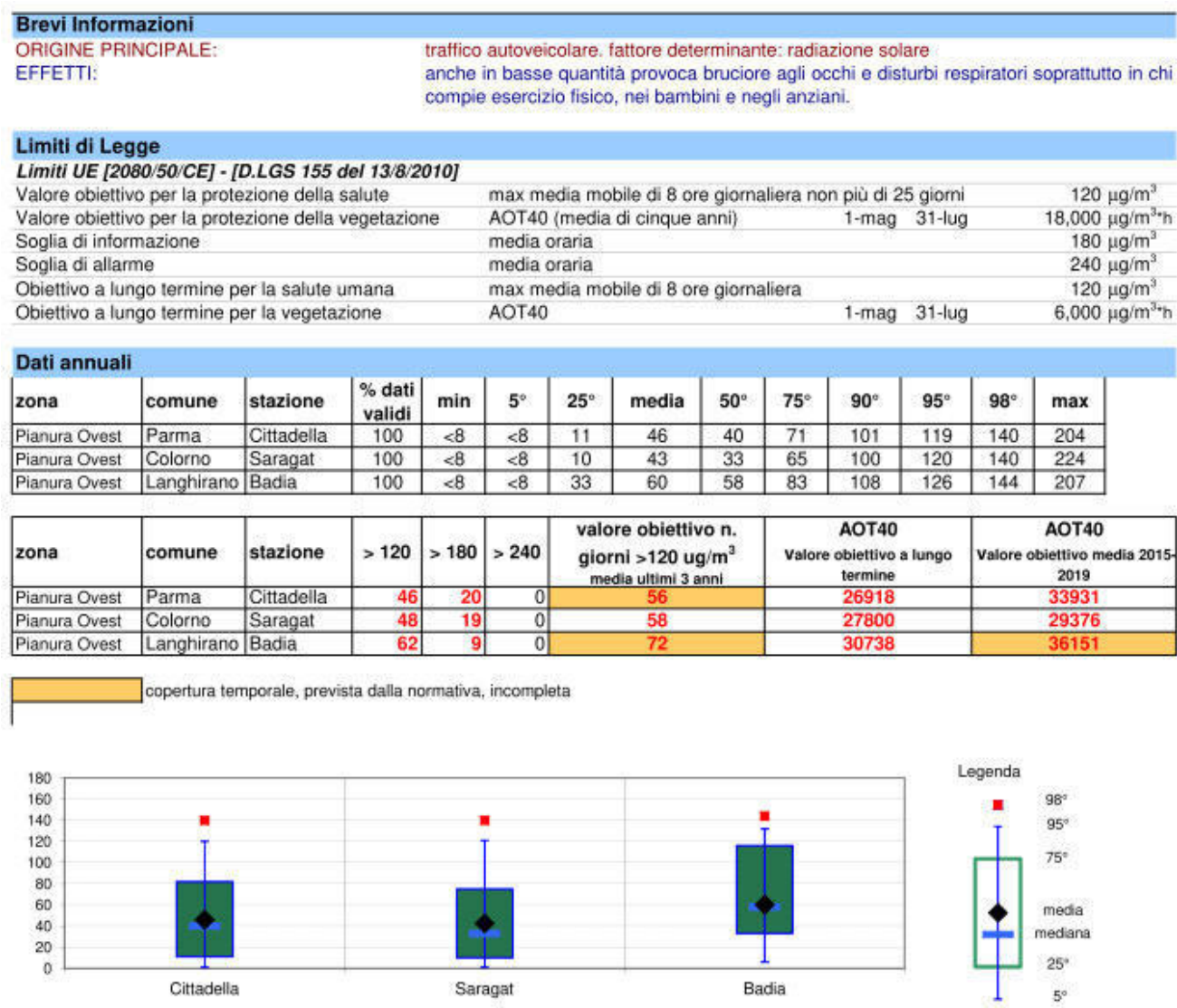
Dai grafici riportati appare evidente come il periodo più critico per l'accumulo di ozono sia quello più caldo, principalmente da maggio ad agosto, con valori massimi riscontrati, per il 2019, nei mesi di giugno, luglio e agosto. I profili del giorno tipico sono paragonabili sia in estate che in inverno, con valori assolutamente più elevati nel periodo estivo; il confronto tra giorni feriali e festivi non evidenzia invece particolari differenze.

Il confronto con gli anni precedenti conferma una situazione sostanzialmente costante nel tempo per quanto riguarda le medie annue, mentre si osserva un sensibile aumento del numero di superamenti del valore limite di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per le stazioni di fondo residenziale e urbano.

In generale dunque l'ozono si conferma uno degli inquinanti più critici del nostro territorio e si ribadisce la necessità di avviare azioni strutturali che portino a ridurre l'inquinamento sul medio - lungo periodo.

Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)



## **4 RUMORE**

### **4.1 RUMORE**

Per l'inquadramento dello stato di fatto ante-operam per la componente “Rumore” si rimanda integralmente alla consultazione della Relazione “Valutazione previsionale di impatto acustico” (R8), parte integrante del Progetto.

## 5 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Il bacino del F. Taro ha una superficie complessiva di circa 2.030 km<sup>2</sup>, il 77% dei quali in ambito montano, corrispondente al 2,9% della superficie complessiva del bacino del Po in territorio italiano.

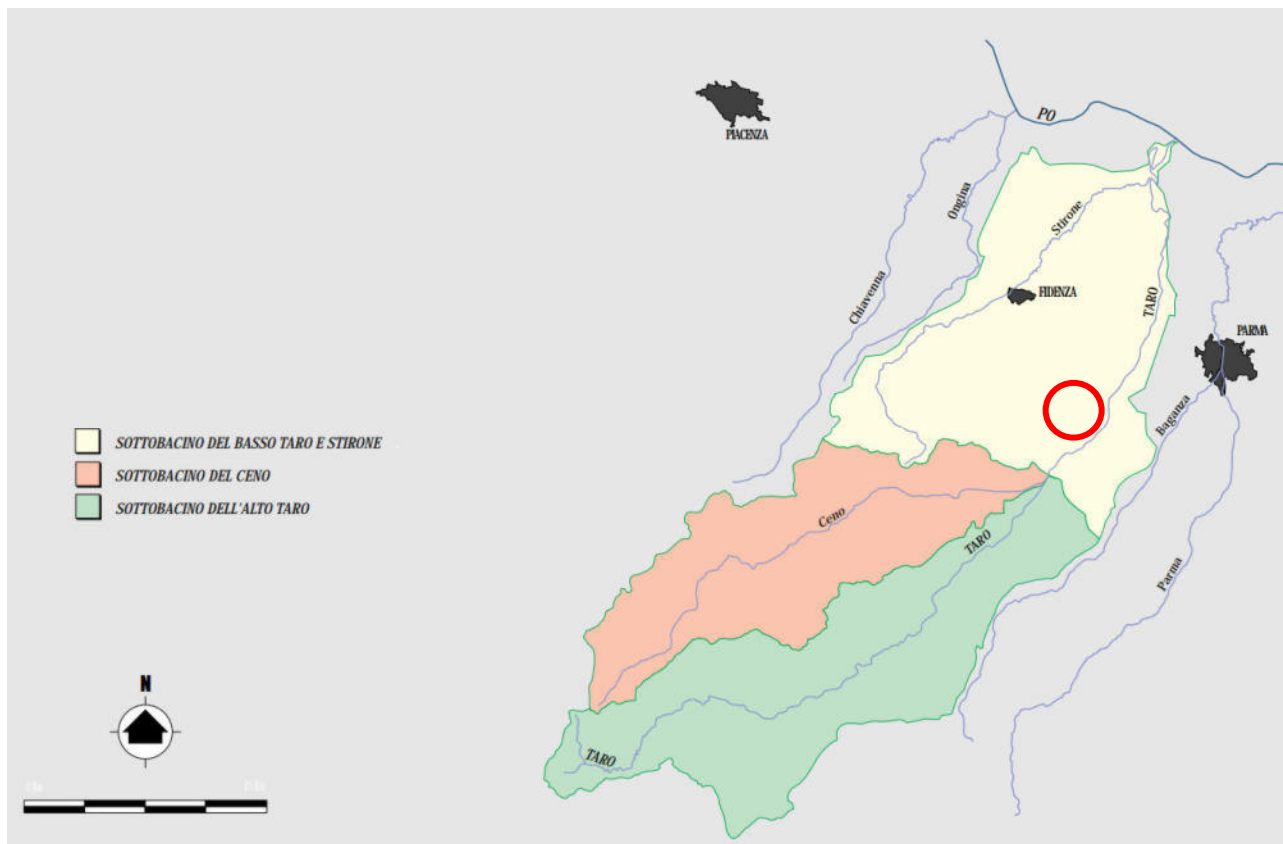
Il F. Taro nasce dal Monte Penna (1.735 m s.l.m.) e rappresenta l'affluente principale del Po in provincia di Parma, nel quale confluisce presso Gramignazzo tra i comuni di Roccabianca e Sissa.

Il corso del fiume Taro, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sudovest - nord-est sino allo sbocco in pianura, dove crea un'ampia conoide con apice tra Fornovo e Collecchio. Successivamente muta direzione, assumendo andamento meridiano fino alla confluenza in Po, dopo aver compiuto, a partire dalle sorgenti, un percorso di circa 150 km.

Gli affluenti più importanti sono i torrenti Gotra, Tarodine e Manubiola nella parte alta del bacino, il torrente Mozzola nella media montagna, i torrenti Ceno (il cui sottobacino si estende per 536 km<sup>2</sup>), Sporzana e Dordone nella fascia collinare e Recchio e Stirone nel tratto di pianura.

Il reticolo idrografico è sufficientemente sviluppato, come evidenziato da un indice di gerarchizzazione abbastanza basso, mantiene tuttavia valori del rapporto di biforcazione molto variabili, indice di una situazione molto instabile. L'asta principale nel tratto di pianura ha un alveotipo ramificato, contraddistinto da elevata larghezza (500-600 m) e modesta incisione delle sponde (2,0-2,5 m), con consistenti formazioni in banchi di materiale litoide e rami dell'alveo di magra a percorso tortuoso e instabile.

Nel tratto di bacino compreso tra Fornovo e Borghetto l'alveo inciso ha subito un modesto restringimento, per reincisione di depositi d'alveo precedentemente attivi, e mantiene una marcata tendenza alla ramificazione. I restringimenti più significativi si osservano in sinistra immediatamente a valle di Fornovo, sempre in sinistra all'altezza dell'abitato di Gaiano e in destra all'altezza di Collecchio.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

**Figura 5.1.1 – Bacino del F. Taro. In rosso la zona in cui è situata l'area oggetto di intervento**

Per quanto riguarda i corsi d'acqua naturali, in sponda destra troviamo il Torrente Scodogna e il Rio Manubiola, in sponda sinistra scorre il Rio Campanara. Per quanto riguarda invece i canali di origine artificiale, in sponda destra troviamo il Naviglio del Taro, mentre in sponda sinistra troviamo il Canale della Salute.

L'area in esame rientra nel bacino idrografico del Fiume Taro, nel sottobacino del Basso Taro e Stirone, ed è posta in sinistra idraulica del corso d'acqua stesso, ad una distanza di circa 250 m.

Nell'area di studio non sono presenti altri elementi della rete idrografica minore.



## 6 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E SISMICA

### 6.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il contesto geologico dell'area in esame è da porre in stretta relazione con la storia evolutiva del bacino padano. La dinamica interazione di importanti deformazioni tettoniche ed oscillazioni eustatiche del livello marino hanno determinato la successione di vari ambienti sedimentari, responsabili della situazione stratigrafica oggi osservata.

In particolare, la parte sommitale della copertura sedimentaria del bacino è costituita, al di sopra dei depositi pliocenici marini, da sedimenti quaternari che sono suddivisibili, dal basso verso l'alto, in: depositi marini di ambiente prevalentemente litorale, depositi continentali fini riferibili ad ambienti di piana di inondazione alluvionale e depositi continentali grossolani alternati ad argille e limi associabili ad ambienti di conoide alluvionale. Questi ultimi rappresentano i sedimenti più recenti rinvenibili all'interno del bacino.

Nel sottosuolo i depositi della pianura costituiscono un cuneo che si allarga velocemente procedendo dal margine appenninico verso nord; lo spessore massimo di questi depositi arriva ad oltre 600 metri.

L'assetto di tale corpo sedimentario è il risultato dell'evoluzione deposizionale dei corsi d'acqua, legata sia alle variazioni climatiche pleistoceniche sia ai recenti movimenti tettonici della zona di margine, vale a dire di quella fascia interposta tra la Pianura in abbassamento e l'Appennino in sollevamento.

In tale schema la pianura parmense è compresa nell'arco delle pieghe emiliane caratterizzate da due distinti fasci di thrust: il primo, più meridionale, detto fronte di accavallamento appenninico (P.T.F.), definisce il limite della catena appenninica affiorante; il secondo, detto fronte di accavallamento esterno (E.T.F), definisce il limite dell'appennino sepolto.

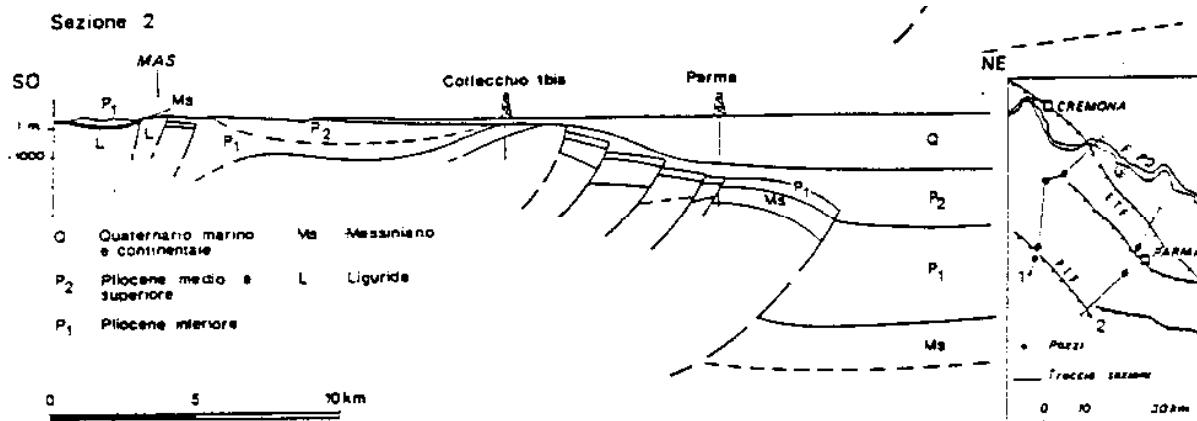
Queste strutture risultano tagliate trasversalmente dalle linee tettoniche del Taro e dello Stirone che determinano un inarcamento della linea dei thrust.

L'andamento strutturale dell'Appennino sepolto può essere interpretato come effetto di una compressione e di un raccorciamento crostale che, secondo i moderni schemi geodinamici, risulta legato ad un doppio fenomeno di subduzione e/o ispessimento della crosta. In tale quadro d'insieme si giustifica lo sviluppo della rete idrografica maggiore che risulta conforme ai principali assi di sinclinali sepolte.



## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)



6.1.1: Sezione geologica del fronte di accavallamento pedeappenninico (PTF) e del fronte di accavallamento esterno (ETF); Pieri e Groppi (1981).

In accordo con quanto assunto dal Servizio Geologico e cartografico della Regione Emilia-Romagna, le unità stratigrafiche definite ed utilizzate nel presente studio rientrano nella classe delle Sequenze Deposizionali sensu Mitchum et Al. (1977).

Esse sono definite come: “unità stratigrafiche composte da una successione relativamente continua e concordante di strati geneticamente correlati, limitati alla base e al tetto da superfici di discontinuità o dalle superfici concordanti correlabili con esse”.

Le Sequenze Deposizionali, a loro volta, possono essere suddivise in:

- Principali, corrispondenti ai Supersintemi e ai Cicli Sedimentari di Ricci Lucchi et alii (1982);
- Minori, corrispondenti ai Sintemi;
- Climatico-Eustatiche di rango superiore, corrispondenti ai Subsintemi

Dal punto di vista gerarchico si distinguono due Sequenze Principali (Supersintemi secondo la terminologia delle U.B.S.U.) denominate come segue:

- Supersistema del Quaternario Marino, costituito da terreni parali e marini depositi tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore.
- Supersistema Emiliano-Romagnolo, costituito da depositi di ambiente continentale sedimentati a partire da 800.000 anni BP.

Nel complesso i depositi presenti nel sottosuolo della porzione di territorio in esame sono relativi al Supersistema Emiliano-Romagnolo (AES).

L'assetto stratigrafico profondo risulta costituito da una copertura quaternaria continentale di spessore di oltre 200 m.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

Tali depositi appartengono ai cicli sedimentari AES e AEI (Sintema emiliano-romagnolo superiore e Sintema emiliano-romagnolo inferiore) e sono costituiti da estesi corpi tabulari di ghiaie sabbiose, sabbie e limi con grado di addensamento, cementazione e spessore molto variabili.

Tali sedimenti di origine continentale appoggiano su depositi di prodelta, piattaforma, piana deltizia e di delta-conoide a litologia prevalentemente sabbiosa e limoso-sabbiosa (CMZ\_Sintema di Costamezzana e ATS\_Sintema del Torrente Stirone), affioranti nelle aree collinari del territorio comunale assieme ai depositi delle formazioni marine pre-Quaternarie.

I depositi alluvionali affioranti in superficie e nel primo sottosuolo (ca 20 metri da piano campagna) sono relativi all'Unità di Modena (AES8a), il cui tetto è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico.

L'unità di Modena è costituita da una successione sedimentaria, costituita da ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, la cui deposizione è inquadrabile nell'ambito degli eventi alluvionali che hanno caratterizzato gli ultimi 1.500 anni di storia evolutiva.

Si tratta di depositi di canale fluviale ed argine prossimale.

Secondo quanto assunto nella nuova “Carta Geologica della Regione Emilia Romagna – Progetto CARG” - Foglio 181150 Noceto, elaborata secondo i concetti di stratigrafia sequenziale, i depositi affioranti nella porzione di territorio in esame sono i seguenti:

**b1 – Depositi alluvionali in evoluzione**

*Ghiaie, talora embriciate, sabbie e subordinati limi argillosi di origine fluviale, attualmente soggetti a variazioni dovute alla dinamica fluviale, detrito generalmente incoerente e caotico, costituito da clasti eterometrici ed eterogenei, talora arrotondati, in matrice sabbiosa, allo sbocco di impluvi e valli secondarie.*

**AES8 – Subsintema di Ravenna**

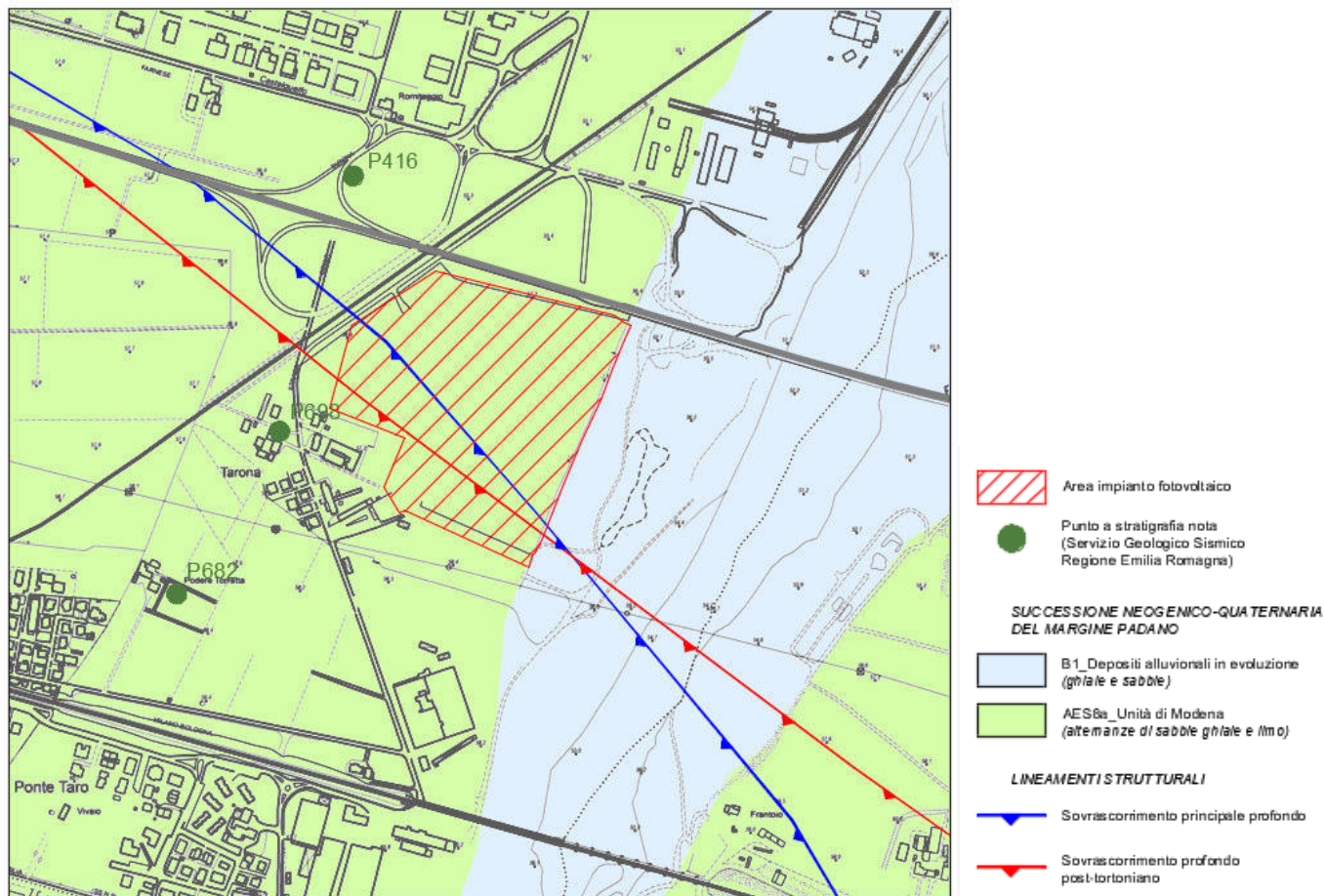
*Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi: depositi intravallivi terrazzati. Il profilo di alterazione varia da qualche decina di cm fino ad 1 m ed è di tipo A/Bw/Bk(C). Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discordante sulle unità più antiche. Lo spessore massimo dell'unità è inferiore a 20 m. Pleistocene sup. – Olocene*

**AES8a - Unità' di Modena**

*Ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua: depositi alluvionali intravallivi. Il profilo di alterazione è di esiguo spessore (poche decine di cm) e di tipo A/C, localmente A/Bw/C. Lo spessore massimo dell'unità è di alcuni metri. Olocene*

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)



**6.1.2 - Stralcio Carta geologica e geomorfologica della Relazione Geologico sismica allegata al progetto (estratto elaborato R06)**

### 6.1.1 Caratteristiche litostratigrafiche dell'area

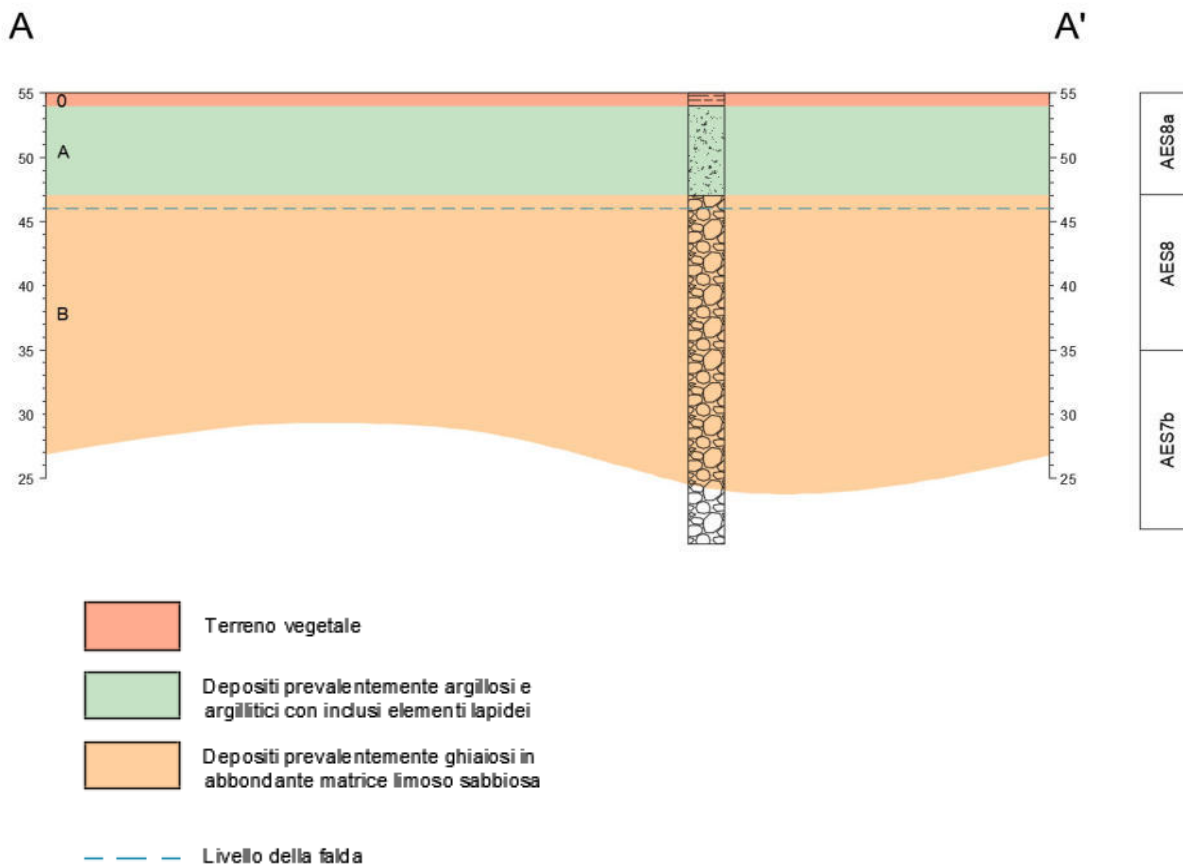
L'area in esame è ubicata internamente all'area estrattiva PG7 “Tarona” individuata dal Piano delle attività estrattive del Comune di Fontevivo (Variante PAE 2006).

A seguito dell'attività estrattiva che si è sviluppata nell'area, il substrato ghiaioso originario è stato asportato per uno spessore di circa 8 m (massima profondità di scavo prevista nel Piano di Coltivazione e Sistemazione finale) e sostituito con depositi di natura prevalentemente pelitica, provenienti dallo *smarino* per la costruzione del raddoppio della linea ferroviaria Parma - La Spezia (Pontremolese).

A tal proposito si evidenzia che è stato definito un accordo tra la Ditta C.C.P.L. INERTI S.p.A. (esercente delle attività di escavazione) e la Ditta Astaldi (esecutrice della linea ferroviaria) per il conferimento di tali materiali, il cui impiego è stato autorizzato da parte del Comune in data 6/8/2010 (prot. n. 7034), a seguito del parere positivo di ARPA.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

La successione stratigrafica al di sotto dei materiali di ritombamento di natura prevalentemente argillosa è costituita invece da un potente e continuo banco ghiaioso, il cui spessore si estende fino a profondità di oltre 30 m dal piano campagna.

**6.1.3 - Sezione stratigrafica di riferimento dell'area (estratto elaborato R06)****6.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO**

L'attuale assetto geomorfologico dell'ambito geografico in esame è il risultato dell'effetto combinato di alterne vicende climatiche di varia intensità, lente deformazioni tettoniche ed interventi antropici, che si sono imposti negli ultimi millenni ed hanno direttamente interagito sulla rete idrografica.

L'interazione tra i vari fattori dinamici ha portato alla formazione di un paesaggio relativamente omogeneo, contraddistinto dalle seguenti unità geomorfologiche:

- asta fluviale del Fiume Taro e dei suoi tributari: uniche zone che mantengono ancora, nonostante i massicci interventi di regimazione (arginature, pennelli, traverse, ecc.), un alto grado di naturalità, con frequenti emergenze morfologiche;

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

- sistema idrografico secondario: rappresentato da una fitta serie di cavi, canali e fossi artificiali, con un evidente grado di antropicità, frutto degli interventi di miglioramento fondiario operati al fine di assicurare ai terreni agricoli un sufficiente e regolare drenaggio nei periodi di pioggia ed un'adeguata dotazione di acque irrigue nei mesi asciutti;
- aree perifluviali: costituite da terrazzi fluviali di vario ordine (primo, secondo e terzo ordine) con un assetto subpianeggiante leggermente digradante verso nord-est; tale aspetto morfologico esprime il congelamento di una situazione originatasi antecedentemente alla limitazione degli alvei fluviali entro percorsi prefissati, in cui le opere di bonifica agraria, infrastrutturazione ed insediamento hanno conferito al rilievo un assetto costante ed uniforme, livellando tutte le asperità del terreno.

L'area di progetto è ubicata in corrispondenza della parte più settentrionale della pianura pedemontana parmense (alta pianura), comprendente quella fascia di territorio che, nel caso del F. Taro, borda il margine appenninico estendendosi in direzione Nord fino all'autostrada del Sole e poco oltre.

Questa unità territoriale è formata dalla coalescenza delle conoidi fluviali e dei terrazzi alluvionali intravallivi e si raccorda alla bassa pianura (pianura a crescita verticale) con un passaggio graduale ed eteropico.

I depositi affioranti nell'intorno dell'area in esame sono da attribuire ad ambienti di sedimentazione di piana alluvionale.

Dal punto di vista morfologico l'area in esame si presenta sub-pianeggiante con quote comprese tra i 56 ÷ 57 m s.l.m. e pendenze verso NE di circa 0,4%.

### **6.3 IDROGEOLOGIA**

Le caratteristiche degli acquiferi del territorio in esame vanno inquadrare nel modello evolutivo tridimensionale, sia idrogeologico che stratigrafico, dell'intera Pianura Padana emiliano-romagnola.

Secondo i più recenti studi (v. Regione Emilia-Romagna, Eni-Agip, 1998) si distinguono, sia in superficie che nel sottosuolo 3 Unità Idrostratigrafiche di rango superiore, denominate Gruppi Acquiferi.

Esse affiorano sul margine meridionale del Bacino Idrogeologico della Pianura per poi immergersi verso nord al di sotto dei sedimenti depositati dal fiume Po e dai suoi affluenti negli ultimi 20.000 anni, contenenti acquiferi di scarsa estensione e potenzialità (Acquifero Superficiale).

Ciascun Gruppo Acquifero risulta idraulicamente separato, almeno per gran parte della sua estensione, da quelli sovrastanti e sottostanti, grazie a livelli argillosi di spessore plurimetrico sviluppati a scala regionale.



## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

NUOVA STRATIGRAFIA FISICA DEL PLEISTOCENE EMILIANO-ROMAGNOLO										UNITA' IDROSTRATIGRAFICHE	
NOTA ILLUSTRATIVA		EQUIVALENTI ALLOSTRATIGRAFICI		EQUIVALENTI LITOLOGICI		SINCRONISMO		SPAZIALE		GRUPPO ACQUIFERO	SOTTOSISTEMI ACQUIFERI
POST TETTONICO	PRE TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	A	A1
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		A2
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		A3
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		A4
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	B	B1
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		B2
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		B3
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		B4
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	C	C1
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		C2
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		C3
POST TETTONICO	POST TETTONICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO	ALLOSTRATIGRAFICO		C4

6.3.1 - Schema geologico-stratigrafico e idrostratigrafico del Bacino Pleistocenico della Pianura Emiliano-Romagnola. Da “Di Dio G. (2001).

L'Unità Idrostratigrafico-Sequenziale affiorante nell'area in esame e direttamente coinvolta dalle opere di fondazione dell'intervento in progetto è denominata Gruppo Acquifero A, che ricalca il Sintema Emiliano Romagnolo superiore (450.000 - 350.000 anni BP).

Il Gruppo acquifero A è essenzialmente caratterizzato da:

- ghiaie e sabbie prevalenti nella pianura pedemontana;
- depositi prevalentemente fini argillosi e/o limosi attraversati in senso meridiano da corpi nastriformi di ghiaie e sabbie, nella pianura a crescita verticale;
- presenza di estese bancate sabbiose nei pressi dell'asse fluviale del Po.

### 6.3.1 Comportamento idrodinamico degli acquiferi

Nella porzione di territorio in esame la superficie piezometrica si trova a quote assolute comprese tra 46 ÷ 47 m s.l.m. (dati desunti dalla rete dei pozzi di monitoraggio della Provincia di Parma) per una soggiacenza (distanza della superficie piezometrica dal piano campagna) di circa 9 ÷ 10 m.

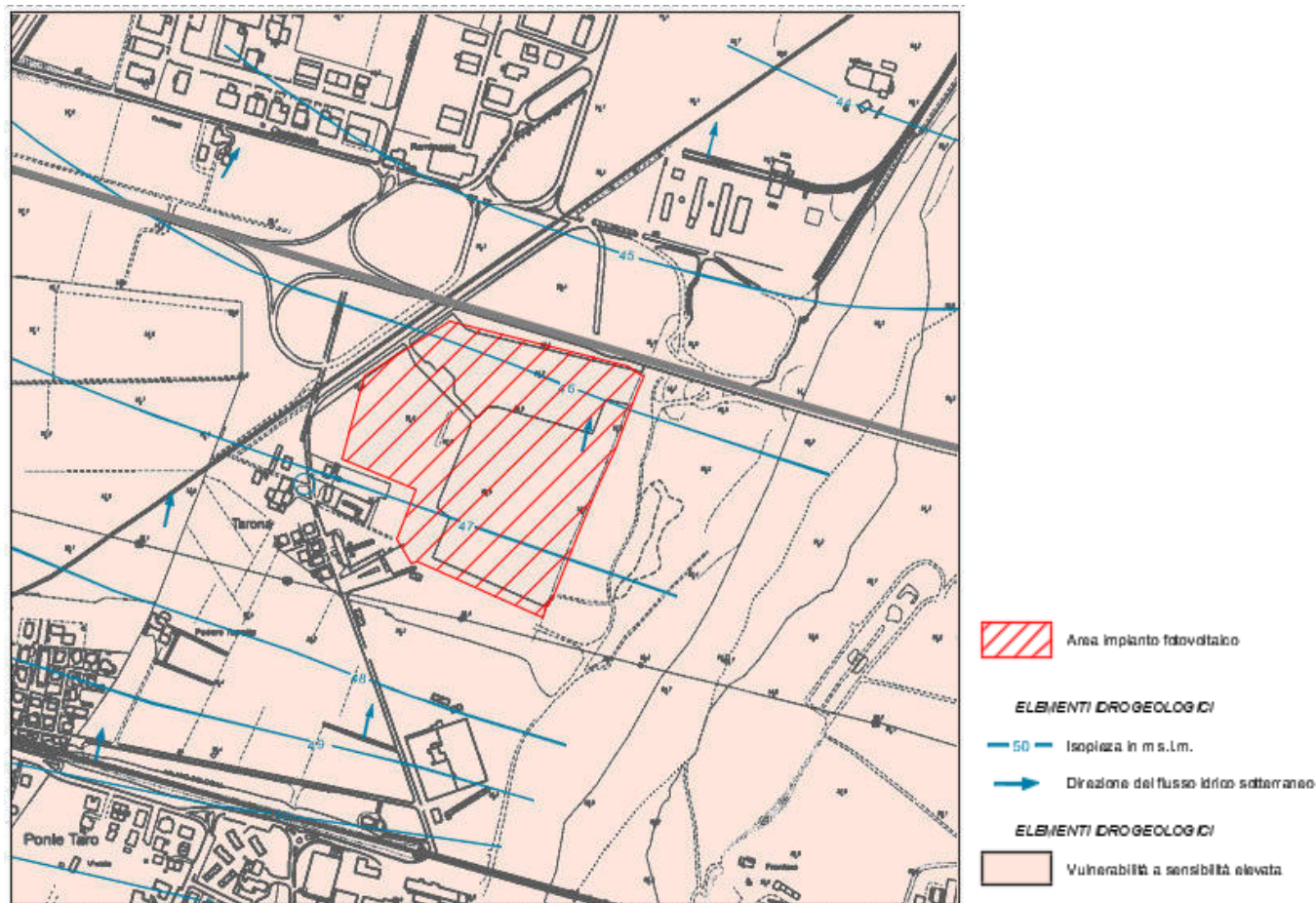
Gli acquiferi superficiali e il regime idraulico sotterraneo presentano le seguenti caratteristiche:

- la direzione del flusso idrico sotterraneo è nel complesso diretta verso NE;

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

- le falde idriche più profonde presentano un regime idraulico confinato;
- Il gradiente idraulico presenta un valore medio pari a 0,4 %.



6.2.3 - Stralcio Carta Idrogeologica delle vulnerabilità degli acquiferi della Relazione Geologico sismica allegata al progetto (estratto elaborato R06)

### 6.3.2 Vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità naturale degli acquiferi all'inquinamento rappresenta un indicatore ambientale di suscettibilità delle falde idriche all'inquinamento dovuto al carico antropico esistente.

Come indicato dalla Tavola 6/d dell'Al. 4 (Approfondimento in materia di tutela delle acque) alle NTA del PTCP di Parma, la zona di progetto ricade completamente in Aree vulnerabili a sensibilità elevata.

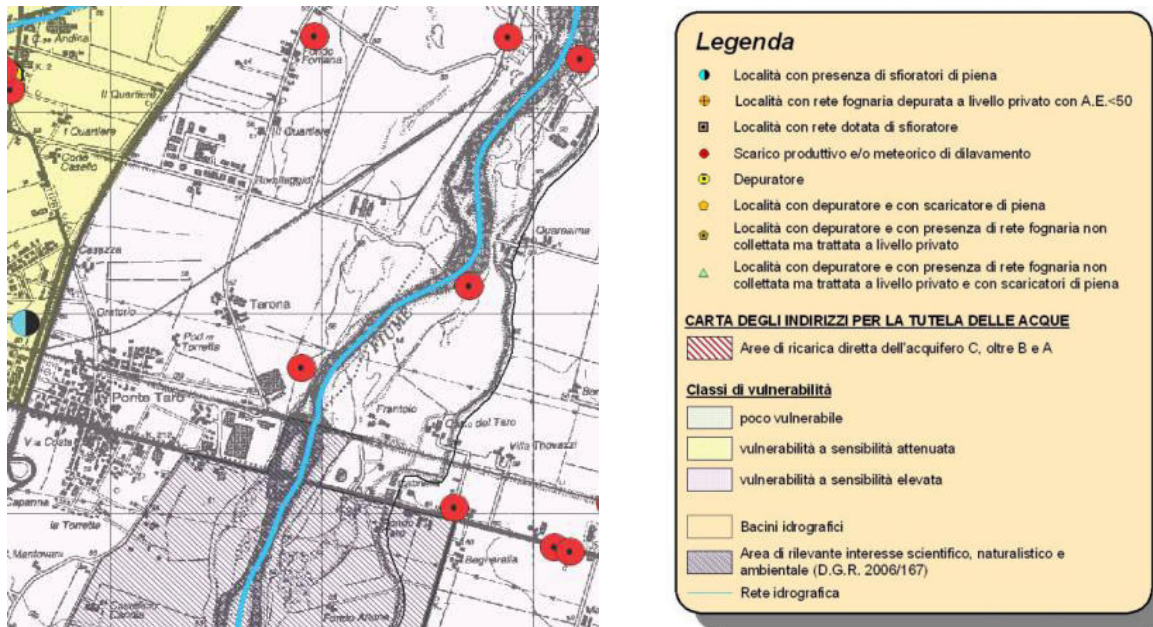
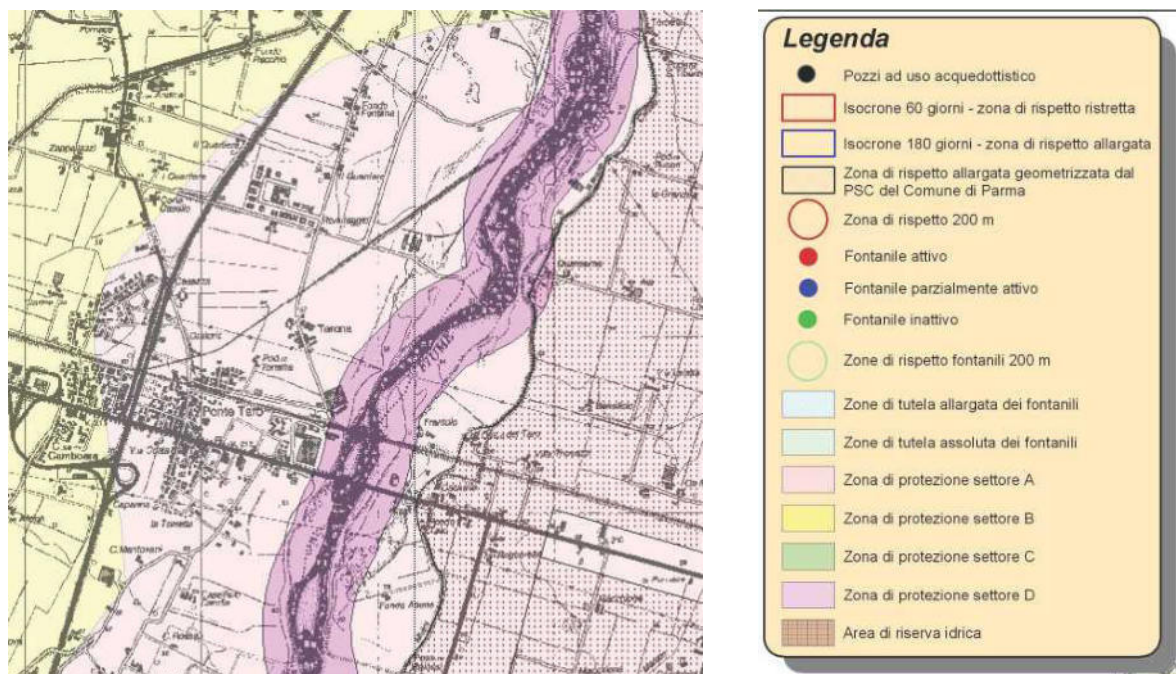
Inoltre, nella Tavola 15 “Area di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali” si osserva come l'area ricada in corrispondenza della Zona di Protezione Settore A.

La zona di protezione Settore A è costituita da aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione.

**6.3.3 - Stralcio della tavola 6/d dell'Allegato 4 Approfondimento in materia di tutela delle acque)****6.3.4 - Estratto della Carta “Area di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali”**



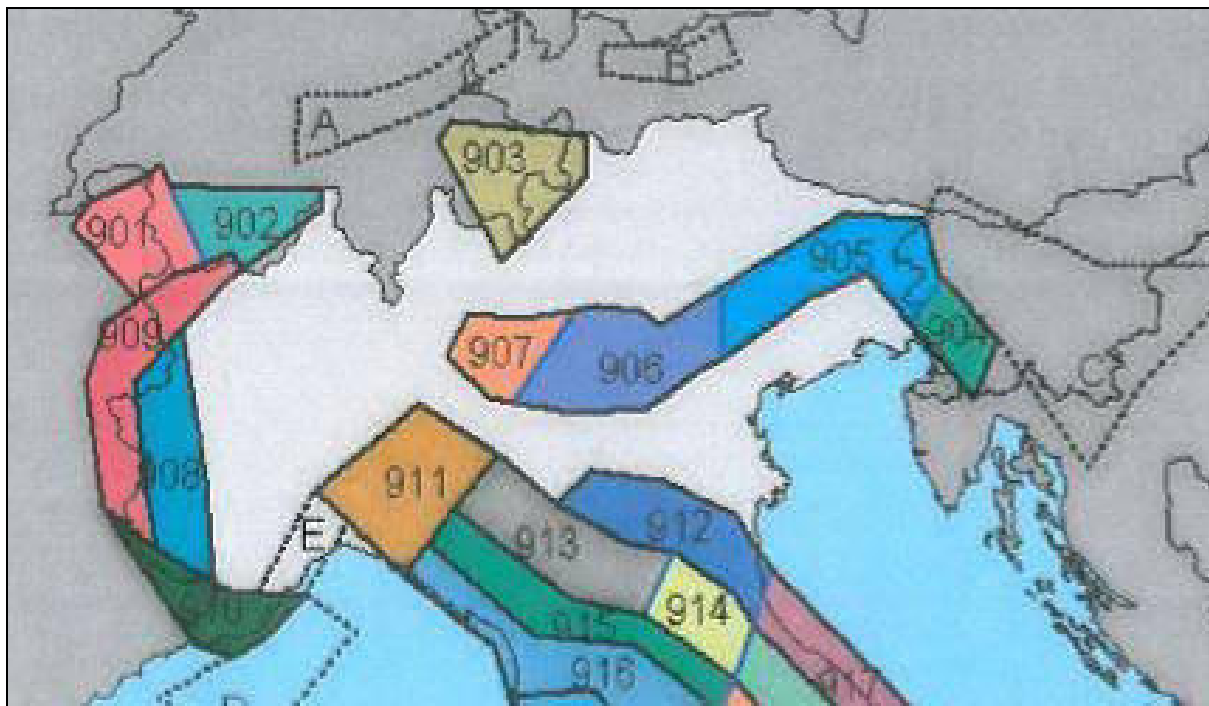
## 6.4 SISMICITÀ

### 6.4.1 Zonizzazione sismica

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha prodotto una zonizzazione sismogenetica (ZS) del territorio nazionale che tiene conto dell'analisi cinematica degli elementi geologici, cenozoici e quaternari coinvolti nella dinamica delle strutture litosferiche profonde e della crosta superficiale (“Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall’ O.P.C.M. 20-3-2003, n. 3274. Rapporto conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano - Roma, aprile 2004, 65 pp. + 5 appendici”).

La zonizzazione è stata condotta tramite l'analisi cinematica degli elementi geologici, cenozoici e quaternari coinvolti nella dinamica delle strutture litosferiche profonde e della crosta superficiale. Il confronto tra le informazioni che hanno condotto alla costruzione del modello geodinamico e la sismicità osservata ha permesso di costruire la carta nazionale delle zone sismogenetiche.

Per il reperimento dei dati relativi alla sismicità osservata è stato considerato il catalogo storico contenente 2.488 eventi degli ultimi 1.000 anni con intensità epicentrali maggiore o uguale al V – VI grado MCS la cui magnitudo è maggiore o uguale a 4.



6.4.1 - Stralcio della Zonizzazione sismogenetica ZS9

Dall'esame della figura precedente si evince che il Comune di Fontevivo ricade nella Zona Sismogenetica 913 che fa parte del complesso “Appennino settentrionale e centrale” (zone che vanno dalla 911 alla 923).

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

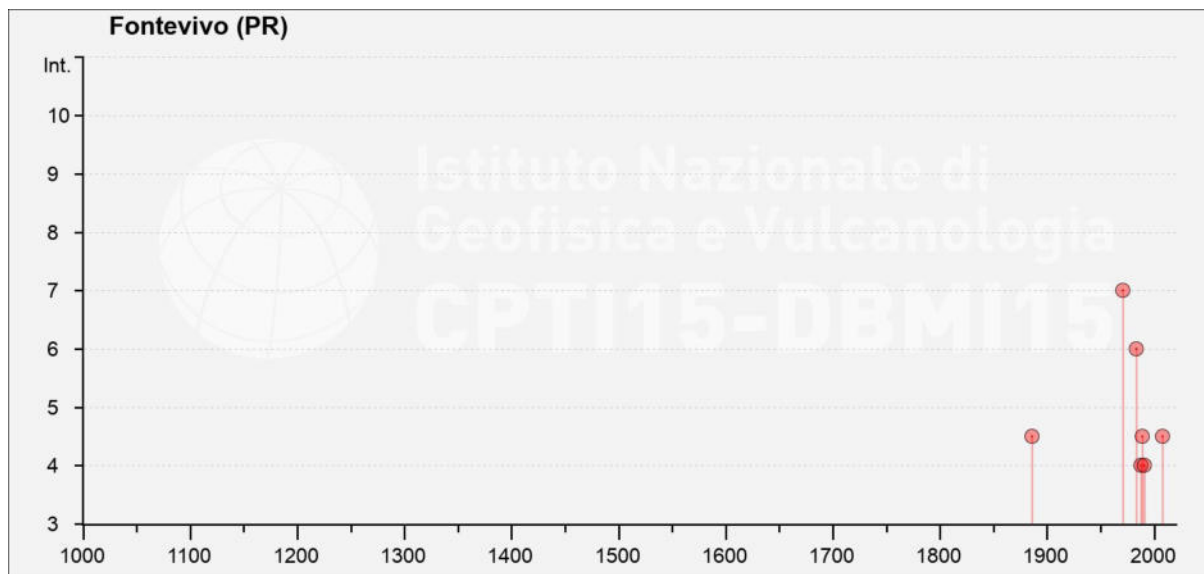
Tale zona ricade in una fascia di transizione a carattere misto in cui convivono meccanismi diversi (essenzialmente compressivi a NW e distensivi a SE); si possono altresì avere meccanismi trascorrenti nelle zone di svincolo che dissecano la continuità longitudinale delle strutture.

I terremoti storici raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo; la massima magnitudo rilevata è  $M_d = 4,8$ ; le zone ipocentrali si verificano generalmente a profondità comprese tra 12 e 20 Km con profondità efficace di 13 km; nella Zona Sismogenetica 913 è previsto, sulla base dei meccanismi focali, valori di massima magnitudo pari a  $M_{wmax} = 6,14$ .

**6.4.2 Sismicità storica**

La sismicità storica del Comune di Fontevivo è stata desunta dal database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15 - Versione 3.0 (Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P., Antonucci A. (2021). *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 3.0. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)*. <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.3>).

La sismicità del territorio comunale è riassunta graficamente nel diagramma sottostante:



**6.4.2 - Diagramma rappresentante la storia sismica del Comune di Fontevivo**

Nella successiva Tabella sono elencate le osservazioni, aventi la maggiore intensità al sito, disponibili per il territorio comunale. Nella tabella sono indicate oltre alla stessa intensità al sito ( $I_s$ ), l'anno, il mese (Me), il giorno (Gi), in cui si è verificato, l'intensità massima epicentrale in scala MCS ( $I_o$ ), e la magnitudo momento ( $M_w$ ).

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)****6.4.1 - Eventi sismici di maggiore intensità verificatisi nel Comune di Fontevivo (PR)**

Int. at place	Year	Mo	Da	EpicentralArea	IoDef	MwDef
4-5	1886	10	15	Collecchio	6	4,7
NF	1967	4	3	Reggiano	5	4,44
7	1971	7	15	Parmense	8	5,51
6	1983	11	9	Parmense	6-7	5,04
NF	1986	12	6	Ferrarese	6	4,43
4	1988	3	15	Reggiano	6	4,57
4-5	1989	9	13	Prealpi Vicentine	6-7	4,85
NF	1989	10	3	Appennino parmense	4	4,04
4	1991	10	31	Emilia occidentale	5	4,33
NF	1995	10	10	Lunigiana	7	4,82
NF	1996	12	16	Pianura emiliana	5-6	4,06
2	2000	6	18	Pianura emiliana	5-6	4,4
4-5	2008	12	23	Parmense	6-7	5,36

**6.4.3 Classificazione sismica**

La classificazione sismica è formulata sulla base degli studi del Servizio Sismico Nazionale (SSN), del Gruppo Nazionale per la Difesa dei Terremoti (GNDT) e dell'Istituto Nazionale di Geofisica (ING).

La classificazione è stata approvata con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica”.

Il territorio nazionale è stato suddiviso in 4 classi con livelli decrescenti di pericolosità sismica in relazione a 4 differenti valori di accelerazione orizzontale (ag/g) d'ancoraggio dello spettro di risposta elastico e a 4 differenti valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag/g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

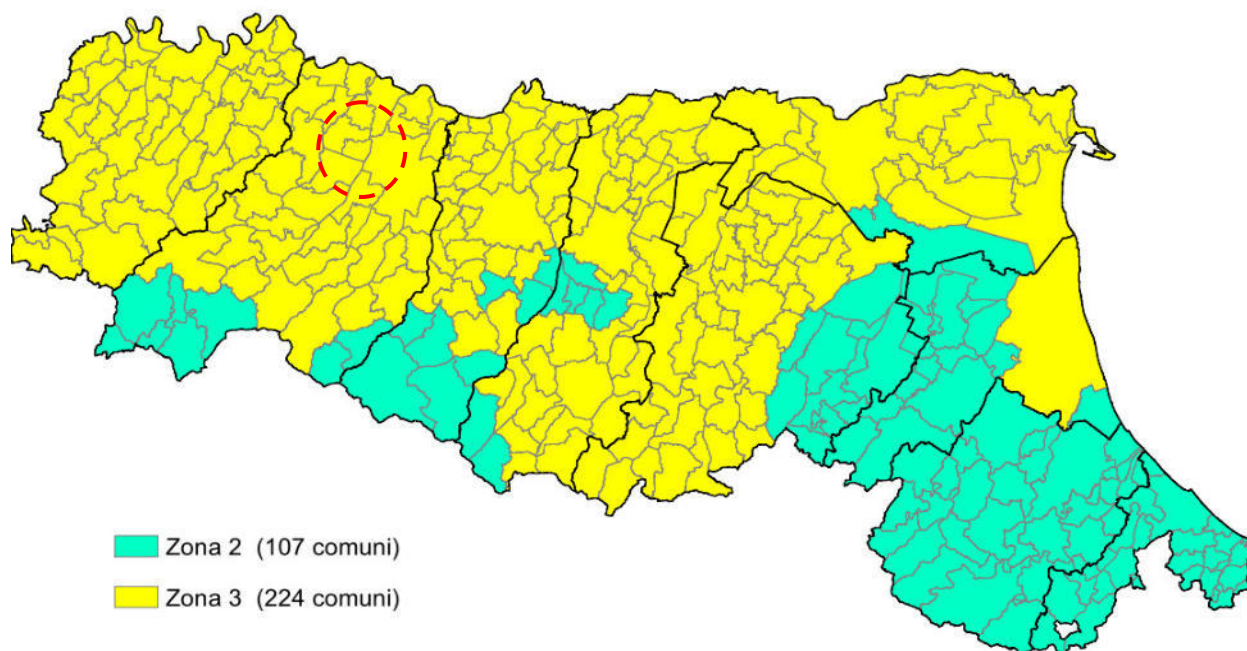
**6.4.2 - Valori di PGA per le varie zone**

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni
1	>0.25
2	0.15-0.25
3	0.05-0.15
4	<0.05

Con Delibera n. 1164 del 23/07/2018, la Regione Emilia-Romagna ha recentemente predisposto l'aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni della Regione, la quale prevede che il territorio

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

comunale di Fontevivo è classificato in classe 3, con conseguente accelerazione sismica orizzontale, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compreso tra 0,15 - 0,20 ( $a_g/g$ ).

**6.4.3 - Classificazione sismica vigente dei Comuni della Regione Emilia-Romagna**

## 7 ASPETTI VEGETAZIONALI, FAUNISTICI ED ECOLOGICI

### 7.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE D'AREA VASTA

Negli ultimi anni l'intervento dell'uomo ha modificato drasticamente il territorio e buona parte delle aree golenali è stata soggetta, o lo è tuttora, a pratiche estrattive dei materiali litoidi. Il ripristino naturalistico però ha ricreato in alcune aree habitat palustri, subito colonizzati da specie vegetazionali spontanee ed autoctone.

Il corso del F. Taro è caratterizzato all'interno dell'area vasta di studio da diversi ambienti, ognuno caratterizzato da una notevole diversità vegetazionale grazie soprattutto alla presenza del Parco Regionale Fluviale del Taro che permette di salvaguardare quegli habitat caratteristici delle aree di pertinenza fluviale.

L'area interna al Parco presenta diversi ambienti, ognuno caratterizzato da una notevole diversità vegetazionale. Partendo dal corso d'acqua sui terreni sabbiosi - ghiaiosi si incontra prima una vegetazione pioniera del greto caratterizzata da specie erbacee appartenenti alle famiglie delle *Compositae*, *Leguminosae*, *Plantaginaceae*, *Umbelliferae*, *Boraginaceae*, *Solanaceae*. Allontanandosi ulteriormente dall'alveo bagnato compaiono i primi arbusteti dominati da esemplari di *Populus nigra*, *Salix purpurea* e *Hippophae rhamnoides*. Sui terrazzi più elevati del fiume compare poi una vegetazione arborea arbustiva dove si possono rinvenire esemplari di *Populus nigra*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Crataegus monogyna*, e l'infestante *Robinia pseudoacacia*.

Le aree coltivate interessano gran parte del territorio indagato. Nella maggior parte dei casi si tratta di colture rotazionali a seminativi. Solo limitate zone a ridosso dei corsi d'acqua mantengono ancora elementi di spiccata naturalità a testimonianza dell'antica vocazione della bassa pianura, in quanto l'utilizzo di mezzi meccanizzati ha progressivamente determinato l'impoverimento vegetazionale e paesaggistico della campagna, con l'ampliamento degli appezzamenti e l'eliminazione delle formazioni boscate lungo i corsi d'acqua e dei filari lungo le strade e i confini interpoderali.

Nel complesso le aree coltivate sono organizzate in appezzamenti regolari a morfologia piana, con ottime possibilità di apporti irrigui. Sono destinati in massima parte a seminativi di tipo estensivo, quali mais, pomodoro, bietole ed erba medica.

## 7.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE AREA INTERVENTO

L'impianto fotovoltaico in progetto ricade all'interno di un'area di cava, non suscettibile di ulteriore sfruttamento, con ripristino finale ad uso agricolo con siepi perimetrali e fascia tampone, lungo il perimetro est, in una zona idonea alla realizzazione dell'intervento ai sensi della Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici di cui alla D.A.L. 28/2010.

A seguito dell'intervento estrattivo si è portato a termine anche il recupero vegetazionale con il quale sono state realizzate le seguenti associazioni:

- fascia tampone riparia arboreo-arbustiva, per una superficie pari a circa 5.400 m<sup>2</sup>, costituita da esemplari di *Acer campestre*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*;
- siepe perimetrale prevalentemente arbustiva lungo i confini nord, ovest e sud, per una superficie pari a circa 6.200 m<sup>2</sup>, costituite da esemplari di: *Malus sylvestica*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica*.

Sono stati inoltre inseriti nel settore nord-orientale dell'area estrattiva 72 esemplari arborei a pronto effetto, di cui 36 esemplari (*Malus sylvestica*) da inserire nella siepe perimetrale e 36 esemplari (n. 12 *Acer campestre*, n. 12 *Quercus robur* e n. 12 *Ulmus minor*) nella fascia tampone ripariale.

Il sesto d'impianto della siepe perimetrale è composto da due file a distanza di 1 m l'una dall'altra e una distanza fra gli esemplari sulla stessa fila pari a circa 2 m; per la fascia tampone riparia, il sesto d'impianto prevede le file distanziate di 3 metri tra loro e, lungo la fila, gli esemplari distanziati di 1,5 metri (3x1,5 m)

## 7.3 ASPETTI FAUNISTICI

Nell'ambito territoriale in esame, data la presenza di un importante corso d'acqua appenninico (F. Taro), l'avifauna costituisce la comunità meglio rappresentata di tutte le specie animali presenti. La zona, per la posizione geografica e l'orientazione del Fiume Taro e per i vincoli di tutela imposti dagli strumenti di pianificazione vigenti, risulta di sicuro interesse ecologico e naturalistico, grazie anche al consistente flusso di anseriformi, ciconiformi, columbiformi, passeriformi e falconiformi, i quali trovano lungo il greto fluviale e nelle zone rivierasche oasi adatte di ristoro, rifugio ed alimentazione. La presenza delle comunità faunistiche è, tuttavia, legata alla distribuzione delle risorse, siano esse di tipo alimentare, di rifugio o correlate con il disturbo arrecato dalla presenza dell'uomo.

Nello specifico, l'area interessata dalla realizzazione degli impianti fotovoltaici ricade all'interno del Polo Estrattivo Sovracomunale P.G. 7 “Tarona”, ed è inserita in un contesto territoriale altamente antropizzato, dove si evince un intenso sfruttamento del territorio con numerose fonti di disturbo (aree ad agricoltura intensiva, sistema infrastrutturale della Via Emilia, della Cispadana e della linea ferroviaria Milano Bologna e complesso edilizio del



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

centro abitato di Ponte Taro e dell'area industriale Ce.P.I.M.), risulta senza dubbio poco appetibile alla fauna stanziale e di passo, la quale può trovare ambienti più consoni nel vicino Parco Fluviale del Taro (circa 500 m in linea d'aria verso sud).

Alla luce di queste considerazioni e dei sopralluoghi effettuati in situ, l'area in esame può essere classificata di scarso interesse faunistico, vista anche l'attività estrattiva esercitata negli ultimi anni. Maggiore interesse merita invece il vicino alveo attivo del F. Taro. Grazie, ad alcuni sopralluoghi svolti in diversi periodi dell'anno, ad una valutazione di potenzialità degli habitat presenti e alla raccolta di informazioni disponibili in bibliografia (Provincia di Piacenza, Regione Emilia Romagna, pubblicazioni di settore), è stato possibile stilare una check list delle specie faunistiche (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) che possono frequentare, seppure occasionalmente, l'area in esame e le zone ad essa limitrofe.

**7.3.1 Batracofauna ed erpetofauna**

Per la determinazione della batracofauna ed erpetofauna presente in corrispondenza dell'area d'intervento si è fatto riferimento alla pubblicazione del Parco Regionale Fluviale del Taro “Anfibi e Rettili”. Ulteriori integrazioni sono state effettuate grazie alla scheda del Sito ZSC-ZPS IT4020021 “Medio Taro”.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie di anfibi che si presume possano essere presenti nel territorio di indagine, indicando il loro livello di tutela a livello nazionale e comunitario e la tipologia di habitat in cui ogni singola specie può essere rinvenuta nell'area in esame e nelle aree ad essa limitrofe.

**Tabella 7.2.1 – Elenco specie di anfibi e rettili potenzialmente presenti in corrispondenza dell'area di studio.**

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 92/43/CEE, All. II e IV	Lista Rossa Italiana	Habitat
Rospo smeraldino ( <i>Bufo balearicus</i> )	Anura	Bufonidae	All. IV	LC	Coltivi, incolti, piccole pozze d'acqua, piccoli bacini di origine artificiale
Rana verde ( <i>Pelophylax kl. esculentus/lessonae</i> )	Anura	Ranidae		LC	Raccolte d'acqua ferma
Raganella ( <i>Hyla intermedia</i> )	Anura	Hylidae		LC	Siepi arboreo-arbustive ben strutturate in corrispondenza di corpi d'acqua, canneti lungo canali, rimboschimenti vicino a zone umide, piccole pozze d'acqua, canali
Ramarro occidentale ( <i>Lacerta bilineata</i> )	Squamata	Lacertidae	All. IV	LC	Cespuglieti, prati o incolti, campi con siepi ai loro margini, sponde di corpi idrici, bordi di strade campestri
Lucertola muraiola ( <i>Podarcis muralis</i> )	Squamata	Lacertidae	All. IV	LC	In prossimità di abitazioni e vecchi muri, di campi con siepi e ceppaie, in corrispondenza di recente piantumazione arboreo-arbustiva
Biacco ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	Squamata	Colubridae	All. IV	LC	Siepi arboreo-arbustive ben strutturate e incolti
Natrice dal collare ( <i>Natrix natrix</i> )	Squamata	Colubridae		LC	Fossi, canali, bacini artificiali, siepi arboreo-arbustive, incolti

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

## 7.3.2 Avifauna

Per la determinazione della componente avifaunistica dell'area d'intervento si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Emilia Romagna (scheda del Sito ZSC-ZPS IT4020021 “Medio Taro” oggetto di studio), dalla Provincia di Parma, dalle pubblicazioni editate dal Parco del Taro e da alcune pubblicazioni di settore (Ornitologia italiana Volumi I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX di Pierandrea Brichetti e Giancarlo Fracasso. A. Perdita Editore.; L'avifauna nidificante nella Provincia di Parma, M. Ravasini 1995, Groppali R. e Camerini G., 2006, ecc.). Ulteriori integrazioni provengono da alcuni sopralluoghi effettuati in situ e dalla consultazione del sito web “Ornitho.it”.

Come già precedentemente accennato la presenza del Fiume Taro, e delle fasce ripariali di pertinenza, che funge da importante corridoio migratorio e di “isola” per la riproduzione di numerose specie avifaunistiche (ad es. garzaie, ghireti, ecc...), consente di affermare che l'area in esame è interessata dal passaggio di numerose specie avifaunistiche che possono potenzialmente sostare ed alimentarsi nei campi di erba medica e/o prati stabili durante il periodo migratorio, anche se solo per brevi periodi.

Importante è poi rilevare la presenza di alcune zone umide ricreate in seguito ad attività estrattive (ad es. cave di Grugno, Cave di Viarolo, ecc.) che fungono da importanti siti di sosta e svernamento per numerose specie avifaunistiche.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie potenzialmente presenti nell'area di studio e nelle aree circostanti sia durante il periodo riproduttivo, sia durante il periodo migratorio sia durante il periodo di svernamento.

Per ogni singola specie si riportano i dati relativi alla fenologia in Emilia Romagna e il livello di tutela in ambito europeo (Direttiva “Uccelli”) e regionale (Lista Rossa in Emilia Romagna), prendendo come riferimento quanto riportato nel Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023.

Tabella 7.2.2 – Check list dell'avifauna potenzialmente presente nell'area di studio e nelle aree circostanti

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale <sup>1</sup>	Status <sup>2</sup>
Tuffetto ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Podicipediformes	Podicipedidae		NT	n,m,w
Svasso maggiore ( <i>Podiceps cristatus</i> )	Podicipediformes	Podicipedidae		VU	n,m,w
Airone bianco maggiore ( <i>Casmerodius albus</i> )	Ciconiiformes	Ardeidae	X	EN	n,m,w
Garzetta ( <i>Egretta garzetta</i> )	Ciconiiformes	Ardeidae	X	LC	n,m,w
Nitticora ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Ciconiiformes	Ardeidae	X	NT	n,m,w irr.
Airone guardabuoi ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Ciconiiformes	Ardeidae		LC	n,s,m,w
Airone cenerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	Ciconiiformes	Ardeidae		LC	n,s,m,w

1 Legenda: CR = Specie in pericolo critico; EN = Specie in pericolo; VU = Specie vulnerabile; NT = specie quasi minacciata; LC = specie a minor preoccupazione; DD = Specie con carenza di informazioni; NA = non applicabile. Fonte: www.iucn.it

2 Legenda: s = sedentaria; n = nidificante; n irr. = nidificante irregolare; na = nidificazione accidentale; w = svernante; w irr. = svernante irregolare; m = migratrice.

\*Specie introdotta o sfuggita alla cattività

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale <sup>1</sup>	Status2
Cormorano ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Procellariiformes	Phalacrocoracidae		LC	n,s,m,w
Alzavola ( <i>Anas crecca</i> )	Anseriformes	Anatidae		DD	n,m,w
Germano reale ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Anseriformes	Anatidae		LC	n,s,m,w
Nibbio bruno ( <i>Milvus migrans</i> )	Falconiformes	Acciptridae	X	CR	n,m
Falco di palude ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Falconiformes	Acciptridae	X	CR	n,s,m,w
Sparviere ( <i>Accipiter nisus</i> )	Falconiformes	Acciptridae		LC	n,s,m,w
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	Falconiformes	Acciptridae		LC	n,m,w
Falco pecchiaiolo ( <i>Pernis apivorus</i> )	Falconiformes	Acciptridae	X	VU	n,m
Gheppio ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Falconiformes	Falconidae		LC	n,s,m,w
Lodolaio ( <i>Falco subbuteo</i> )	Falconiformes	Falconidae		LC	n,m
Smeriglio ( <i>Falco columbarius</i> )	Falconiformes	Falconidae	X	-	m,w
Fagiano comune ( <i>Phasianus colchicus</i> )*	Galliformes	Phasianidae		-	n,s
Pernice rossa ( <i>Alectoris rufa</i> )*	Galliformes	Phasianidae		DD	s,n
Folaga ( <i>Fulica atra</i> )	Gruiformes	Rallidae		NT	n,s,m,w
Gallinella d'acqua ( <i>Gallinula chloropus</i> )	Gruiformes	Rallidae		LC	n,s,m,w
Gru ( <i>Grus grus</i> )	Gruiformes	Gruidae	X		m,w
Occhione ( <i>Burhinus oedicephalus</i> )	Charadriiformes	Burhinidae	X	VU	n,m,w
Cavaliere d'Italia ( <i>Himantopus himantopus</i> )	Charadriiformes	Recurvirostridae	X	LC	n,m,w
Corriere piccolo ( <i>Charadrius dubius</i> )	Charadriiformes	Charadriidae		NT	n,m, w irr.
Pavoncella ( <i>Vanellus vanellus</i> )	Charadriiformes	Charadriidae		LC	n,m,w
Piro piro piccolo ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	Charadriiformes	Scolopacidae		VU	n,m,w
Piro piro boscareccio ( <i>Tringa glareola</i> )	Charadriiformes	Scolopacidae	X	-	m
Piro piro culbianco ( <i>Tringa ochropus</i> )	Charadriiformes	Scolopacidae		-	m,w
Pantana ( <i>Tringa nebularia</i> )	Charadriiformes	Scolopacidae		-	m,w
Beccaccino ( <i>Gallinago gallinago</i> )	Charadriiformes	Scolopacidae		-	na,m,w
Gabbiano comune ( <i>Larus ridibundus</i> )	Charadriiformes	Laridae		VU	n,m,w
Gabbiano reale ( <i>Larus michaellis</i> )	Charadriiformes	Laridae		LC	n,s,m,w
Sterna comune ( <i>Sterna hirundo</i> )	Charadriiformes	Sternidae	X	NT	n,m,w irr.
Colombaccio ( <i>Columba palumbus</i> )	Columbiformes	Columbidae		LC	n,m,w
Tortora dal collare ( <i>Streptotelia decaocto</i> )	Columbiformes	Columbidae		LC	n,s
Tortora selvatica ( <i>Streptotelia turtur</i> )	Columbiformes	Columbidae		LC	n,m
Cuculo ( <i>Cuculus canorus</i> )	Cuculiformes	Cuculidae		LC	n,m
Civetta ( <i>Athene noctua</i> )	Strigiformes	Strigidae		LC	n,s
Rondone ( <i>Apus apus</i> )	Apodiformes	Apodidae		LC	n,m
Succiacapre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	X	NT	n,m
Gruccione ( <i>Merops apiaster</i> )	Coraciiformes	Meropidae		LC	n,m
Upupa ( <i>Upupa epops</i> )	Coraciiformes	Upupidae		LC	n,m
Picchio verde ( <i>Picus viridis</i> )	Piciformes	Picidae		LC	s,n
Picchio rosso maggiore ( <i>Dendrocopos major</i> )	Piciformes	Picidae		LC	n,s,m,w
Rondine ( <i>Hirundo rustica</i> )	Passeriformes	Hirundinidae		NT	n,m,w irr
Balestruccio ( <i>Delichon urbica</i> )	Passeriformes	Hirundinidae		NT	n,m
Allodola ( <i>Alauda arvensis</i> )	Passeriformes	Alaudidae		EN	n,s,m,w
Pispola ( <i>Anthus pratensis</i> )	Passeriformes	Motacillidae		-	n,m,w
Cutrettola ( <i>Motacilla flava</i> )	Passeriformes	Motacillidae		VU	n,m,w irr

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale <sup>1</sup>	Status2
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	Passeriformes	Motacillidae		NT	n,s,m,w
Ballerina gialla ( <i>Motacilla cinerea</i> )	Passeriformes	Motacillidae		LC	n,w,m
Pettiroso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,w,m
Usignolo ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,m
Codiroso ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,m
Codiroso spazzacamino ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w
Salimpalo ( <i>Saxicola torquata</i> )	Passeriformes	Turdidae		VU	n,s,m,w
Merlo ( <i>Turdus merula</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w
Tordo bottaccio ( <i>Turdus philomelos</i> )	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w
Tordo sassello ( <i>Turdus iliacus</i> )	Passeriformes	Turdidae		-	m
Cesena ( <i>Turdus pilaris</i> )	Passeriformes	Turdidae		-	m,w
Scricciolo ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	Passeriformes	Troglodytidae		LC	n,s,m,w
Passera scopaiola ( <i>Prunella modularis</i> )	Passeriformes	Prunellidae		LC	n,m,w
Lui piccolo ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m,w
Lui grosso ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	Passeriformes	Sylviidae		-	m
Lui verde ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	Passeriformes	Sylviidae		EN	n,m
Capinera ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m,w
Sterpazzola ( <i>Sylvia communis</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m
Canapino comune ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m
Regolo ( <i>Regulus regulus</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m,w
Fiorrancino ( <i>Regulus ignicapillus</i> )	Passeriformes	Sylviidae		LC	n,m,w
Balia nera ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	Passeriformes	Muscicapidae		-	m
Codibugnolo ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	Passeriformes	Aegithalidae		LC	n,s,m,w
Cinciarella ( <i>Parus caeruleus</i> )	Passeriformes	Paridae		LC	n,s,m,w
Cinciallegre ( <i>Parus major</i> )	Passeriformes	Paridae		LC	n,s,m,w
Storno ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	Passeriformes	Sturnidae		LC	n,s,m,w
Rigogolo ( <i>Oriolus oriolus</i> )	Passeriformes	Oriolidae		LC	n,m
Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )	Passeriformes	Corvidae		LC	n,s,m,w
Gazza ( <i>Pica pica</i> )	Passeriformes	Corvidae		LC	n,s,m,w
Cornacchia grigia ( <i>Corvus corone cornix</i> )	Passeriformes	Corvidae		LC	n,s,m,w
Passera mattugia ( <i>Passer montanus</i> )	Passeriformes	Passeridae		VU	n,s,m,w
Passera d'Italia ( <i>Passer italiae</i> )	Passeriformes	Passeridae		VU	n,s,m,w
Frosone ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	Passeriformes	Fringillidae		LC	n,m,w
Fringuello ( <i>Fringilla coelebs</i> )	Passeriformes	Fringillidae		LC	n,s,m,w
Peppola ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	Passeriformes	Fringillidae		-	m,w
Verdone ( <i>Carduelis chloris</i> )	Passeriformes	Fringillidae		NT	n,s,m,w
Fanello ( <i>Carduelis cannabina</i> )	Passeriformes	Fringillidae		NT	n,m,w
Verzellino ( <i>Serinus serinus</i> )	Passeriformes	Fringillidae		LC	n,m,w
Cardellino ( <i>Carduelis carduelis</i> )	Passeriformes	Fringillidae		NT	n,m,w
Migliarino di palude ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	Passeriformes	Emberizidae		NT	n,m,w

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

## 7.3.3 Mammalofauna

Per la determinazione della mammalofauna presente in corrispondenza dell'area d'intervento si è fatto riferimento alla scheda del Sito ZSC-ZPS IT4020021 qui indagato, alla pubblicazione “Mammiferi” all'interno della collana “Quaderni di educazione ambientale” a cura di Andrea Ambrogio e Antonio Ruggeri (Museo civico di storia naturale di Piacenza) e alla pubblicazione “Chiroterri” all'interno della collana naturalistica edita dal Parco Fluviale Regionale del Taro. I dati ricavati sono stati ulteriormente integrati con i dati pubblicati dalla Regione Emilia Romagna e dalla Provincia di Parma.

In base alle informazioni bibliografiche raccolte, all'analisi delle tipologie ambientali presenti e ad alcuni sopralluoghi svolti, nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie che si presume possano essere presenti nel territorio di indagine, indicando il loro livello di tutela a livello nazionale e comunitario; si specifica che per molte specie siano piuttosto carenti le informazioni disponibili (in particolare roditori, soricomorfi e chiroterri) e pertanto la loro presenza nel territorio d'indagine è presunta solo in funzione degli habitat presenti.

Tabella 7.2.3 – Check list delle specie di mammiferi più comuni nella pianura della provincia di Parma.

Specie	Ordine	Famiglia	Dir. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista rossa nazionale <sup>3</sup>
Riccio europeo ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Insectivora	Erinaceidae		LC
Talpa europea ( <i>Talpa europaea</i> )	Soricomorpha	Talpidae		LC
Toporagno comune ( <i>Sorex araneus</i> )	Soricomorpha	Soricidae		-
Crocidura ventre bianco ( <i>Crocidura leucodon</i> )	Soricomorpha	Soricidae		LC
Crocidura minore ( <i>Crocidura suaveolens</i> )	Soricomorpha	Soricidae		LC
Mustiolo ( <i>Suncus etruscus</i> )	Soricomorpha	Soricidae		LC
Arvicola campestre ( <i>Microtus arvalis</i> )	Rodentia	Cricetidae		LC
Arvicola di Savi ( <i>Microtus savii</i> )	Rodentia	Cricetidae		LC
Topo selvatico ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	Rodentia	Muridae		LC
Topolino delle case ( <i>Mus domesticus</i> )	Rodentia	Muridae		NA
Ratto delle chiaviche ( <i>Rattus norvegicus</i> )	Rodentia	Muridae		NA
Ratto nero ( <i>Rattus rattus</i> )	Rodentia	Muridae		NA
Nutria ( <i>Myocastor coypus</i> )	Rodentia	Myocastoridae		NA
Scoiattolo comune europeo ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Rodentia	Sciuridae		LC
Istrice ( <i>Hystrix cristata</i> )	Rodentia	Hystricidae	IV	LC
Pipistrello di Savi ( <i>Hypsugo savii</i> )	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Pipistrello albolimbato ( <i>Pipistrellus kuhli</i> )	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Pipistrello nano ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Serotino comune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	NT
Lepre comune ( <i>Lepus europaeus</i> )	Lagomorpha	Leporidae		LC
Capriolo ( <i>Capreolus capreolus</i> )	Cetartiodactyla	Cervidae		LC
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )	Cetartiodactyla	Suidae		LC
Faina ( <i>Martes foina</i> )	Carnivora	Mustelidae		LC

3 Legenda: CR = Specie in pericolo critico; EN = Specie in pericolo; VU = Specie vulnerabile; NT = specie quasi minacciata; LC = specie a minor preoccupazione; DD = Specie con carenza di informazioni; NA = non applicabile. Fonte: www.iucn.it

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

Specie	Ordine	Famiglia	Dir. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista rossa nazionale <sup>3</sup>
Donnola ( <i>Mustela nivalis</i> )	Carnivora	Mustelidae		LC
Tasso ( <i>Meles meles</i> )	Carnivora	Mustelidae		LC
Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Carnivora	Canidae		LC

#### 7.4 CONNESSIONI ECOLOGICHE: ZSC-ZPS “MEDIO TARO”

Il sito è costituito dal tratto del Fiume Taro corrispondente all'ampio sbocco dello stesso in pianura tra Noceto e Fornovo, per una lunghezza di circa 23 km dei quali almeno 17 facenti parte del Parco Fluviale Regionale Taro, in pratica interamente incluso. I rimanenti 6 km risalgono a monte della confluenza i larghi alvei dei due fiumi Ceno e Taro.

Il sito si estende su gran parte del vasto conoide che segna il passaggio tra collina e pianura e su parte dei terrazzi alluvionali quaternari, con ampi greti ghiaiosi, terrazzi xerofili, depressioni umide e boschi ripariali, superfici agricole, insediamenti industriali, bacini di ex cave e poli estrattivi che hanno intaccato l'alveo e le zone limitrofe.

Ha notevole interesse ambientale e faunistico per i rari habitat fluviali che ancora racchiude (per esempio gli arbusteti ripariali a *Myricaria germanica*) e per le importanti specie faunistiche ospitate (tra tutti vi nidifica il raro Occhione (*Burhinus oedicephalus*)). Ha inoltre notevole importanza in qualità di corridoio ecologico di collegamento tra collina e pianura continentale: l'intera valle del resto costituisce una delle principali direttrici migratorie tra Pianura Padana e Tirreno. Evidentemente si tratta anche di zona fortemente antropizzata, adiacente a notevoli insediamenti abitativi e industriali e ad importanti infrastrutture stradali e di collegamento.

Sono incluse le Oasi di protezione della fauna “Giarola”, “Fontevivo” e “Fornovo-Medesano-Collecchio”. La parte di sito che ricade nell'area protetta regionale è stata interessata da alcuni Progetti LIFE Natura, tra i quali “Riqualificazione degli habitat fluviali del Taro vitali per l'avifauna”.

Il sito comprende 22 habitat d'interesse comunitario (6 prioritari): undici acquatici, di acque ferme o correnti di un contesto ripariale estremamente articolato (compreso il canneto con *Cladium mariscus*), otto di prateria più o meno arbustata dei quali solo un paio di tipo fresco-umido e tre forestali di cui uno prioritario che, complessivamente, ricoprono quasi il 45% della superficie del sito. Sono presenti anche ulteriori due tipi elofitici di interesse regionale.

##### 7.4.1 Vegetazione

Il contesto ripariale e di terrazzo fluviale adiacente presenta aspetti vegetazionali peculiari e di multiforme complessità, riassumibili nelle seguenti note: il vasto greto del fiume, dal letto fino alle zone raggiunte dalle piene stagionali, ospita formazioni per lo più effimere di erbacee annuali punteggiate da specie perenni tra le quali



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

prevalgono *Inula*, garofanini e saponaria e da salici arbustivi (soprattutto *S. purpurea*, *eleagnos*, *triandra*) con qualche isola arborescente di pioppi, salici e ontani.

Le adiacenti fasce boscate e di pratelli aridi colonizzano le ghiaie interessate solo da piene eccezionali: il bosco, soprattutto in riva destra, oltre ai generi citati annovera farnia, frangola e altre latifoglie tipiche dei boschi circostanti, in formazioni tendenzialmente lineari di pioppo nero e salice bianco con le presenze più significative segnalabili in ontano bianco (e nero) e carpino bianco.

I pratelli aridi ospitano varianti estremamente differenziate tra aggruppamenti pionieri di *Sedum* e crassulente e praterie xerofitiche con le importantissime e pressochè esclusive presenze arbustive dell’“alpina” *Myricaria germanica* e della “mediterranea occidentale” *Coriaria myrtifolia* o del raro fiordaliso tirreno (*Centaurea apolepa*), uno degli endemismi del parco. In alcuni prati pingui alligna il raro *Crocus biflorus*.

Non mancano nella complessa mosaicatura ambientale pozze con vegetazione acquatica stagnante (*Lemna gibba*) e corrente (*Potamogeton natans*, *Zannichellia palustris*) con ciuffi di interessantissime elofite (soprattutto tife, tra le quali *Typha minima* e *Typha shuttleworthii*).

Interessante è infine la popolazione di orchidee, soprattutto - ma non solo - dei pratelli aridi: *Himantoglossum adriaticum*, *Orchis coriophora*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis helleborine*, *E. muelleri*, *E. palustris*, *Listera ovata*, *Ophris apifera* e *O. fuciflora*, *O. morio* e *O. coriophora*.

#### **7.4.2 Fauna**

I punti d'eccellenza sono una delle colonie più importanti in Italia di *Riparia riparia* e la popolazione nidificante più importante di *Burhinus oedicnemus* dell'Emilia-Romagna.

Per l'ittiofauna la presenza di *Gobio gobio*, specie relativamente diffusa in Emilia-Romagna ma fortemente rarefatta negli ultimi decenni, in regressione in ampi settori dell'areale italiano.

Significativi tra gli invertebrati almeno *Ophiogomphus cecilia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Osmoderma eremita*, *Lycaena dispar* e *Austropotamobius pallipes*.

Più in generale, tenendo conto dei censimenti faunistici del parco, si può rilevare che l'avifauna è la classe di vertebrati più conosciuta: sono state segnalate ben 250 (60 d'interesse comunitario) delle 526 specie note per l'Italia: migratori che percorrono il principale corridoio tra Tirreno e Padania e trovano condizioni favorevoli alla sosta, poi specie di greto nidificanti quali sterna comune, fraticello, corriere piccolo e occhione, i cui nidi rischiano la distruzione ad opera di piene improvvise del fiume, e specie di sponda che scavano nidi a galleria come topino, gruccione e martin pescatore. Dove le acque scorrono lente o sono stagnanti, gli uccelli acquatici nidificanti più caratteristici sono gallinella d'acqua, germano reale, usignolo di fiume, pendolino e i rari tarabusino e marzaiola, più vari anatidi quali alzavola, mestolone e moriglione. Tra le specie prative e di macchia non mancano starna, pernice rossa, calandrella, allodola, succiacapre, sterpazzola, sterpazzolina, canapino, usignolo, scricciolo, averla piccola,

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”**

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

rigogolo, e i rapaci sparviero e lodolaio. Sono presenti garzaie di nitticora e garzetta; presso i coltivi abbondano passera d'Italia, passera mattugia, cutrettola, saltimpalo, strillozzo e la rara averla capirossa.

Tra i mammiferi, di particolare interesse per i loro adattamenti alla vita acquatica sono il toporagno d'acqua e l'arvicola d'acqua.

Tra gli anfibi abbondano rane verdi, rospo comune e smeraldino, raganella, tritone crestato e punteggiato. Tra i rettili, lungo la fascia fluviale del parco è segnalata la testuggine palustre, poi è segnalata la poco comune biscia tassellata, mentre la biscia viperina (*Natrix maura*), recentemente scoperta in diverse stazioni dell'Emilia occidentale, potrebbe far parte anch'essa dell'erpetofauna del parco (è già stata segnalata nella valle del Taro). La fauna ittica, infine, è quella tipica del tratto medio dei corsi d'acqua emiliani tributari del Po: oltre ai comuni ciprinidi cavedano, lasca, barbo, si accompagnano i più piccoli vairone e alborella. Nel tratto a monte è possibile trovare la trota fario, tipica di acque limpide, fredde e molto ossigenate. Sul fondo vivono cobite e ghiozzo padano, gobide endemico del bacino del Po, che trovano riparo tra i ciottoli del fondo.

## **8 BENI ED EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO-CULTURALI**

### **8.1 UNITÀ DI PAESAGGIO**

Con il termine Unità di Paesaggio si intendono degli ambiti aventi specifiche, omogenee e distintive caratteristiche di formazione e di evoluzione (Piano Territoriale Paesistico Regionale). Tali ambiti sono individuati sulla base delle loro caratteristiche fisiche, biologiche ed antropiche, che hanno contribuito nella realizzazione di un ambiente peculiare, distinto da quelli adiacenti.

L'individuazione delle unità di paesaggio a livello regionale si è basata, oltre che sulla lettura delle immagini da satellite e di foto aeree, anche su specifiche elaborazioni della cartografia regionale esistente, che contengono di per sé una sintesi degli elementi geologici, morfologici, vegetazionali e di uso del suolo. Si sono così evidenziate le specificità che permettono una suddivisione in ambiti dotati di caratteri e valori omogenei al loro interno, ma diversificati rispetto a quelli circostanti. Con questo metodo si è giunti a definire il complessivo aspetto dei luoghi e ad individuare le peculiarità che costituiscono gli elementi tipici e caratteristici, da assoggettare quindi a tutela e valorizzazione.

L'obiettivo è giungere alla definizione delle invarianti biologiche, geomorfologiche ed insediative che per la loro persistenza ed inerzia al cambiamento sono poste come elementi ordinanti delle fasi di crescita e trasformazione della struttura territoriale.

#### **8.1.1 Le Unità di Paesaggio del Piano Territoriale Paesistico Regionale**

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (approvato con delibera del Consiglio regionale n° 1338 in data 28/01/1993) individua le porzioni di territorio omogenee per caratteristiche vegetazionali, morfologiche ed antropiche a livello regionale.

Il territorio comunale interessato dal tracciato dell'infrastruttura rientra nell'Unità di Paesaggio n° 9 “Pianura Parmense”.

Le componenti del paesaggio e gli elementi caratterizzanti che si possono ritrovare all'interno dell'Unità di Paesaggio n° 9 sono riassunte all'interno della seguente Tabella 8.1.1.

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

Tabella 8.1.1 - Caratteristiche dell'Unità di Paesaggio n. 9 “Pianura Parmense”.

Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (km <sup>2</sup> )	1.304,77	
	Abitanti residenti (tot.)	368.035	
	Densità (abitanti/km <sup>2</sup> )	282,06	
	Distribuzione della popolazione	Centri	313.346 (85%)
		Nuclei	1.126 (0%)
		Sparsi	53.563 (15%)
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	123.348 (94,54%)	
	Sup. boscata	877 (0,67%)	
	Sup. urbanizzata	5.349 (4,10%)	
	Aree marginali	850 (0,65%)	
	Altro	50 (0,04%)	
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi	
Vincoli esistenti	Vincolo militare; Vincolo idrogeologico; Vincolo paesistico; Zone soggette dalla L.615/1966; Oasi di protezione della fauna; Abitati soggetti a consolidamento e trasferimento.		
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	Zona di maggior consolidamento dei fontanili	
	Elementi biologici	Prevalenza di colture foraggere per la produzione di Parmigiano Reggiano; Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternata a scarsi incolti; Le aree golenali del Fiume Taro, Parma ed Enza sono interessate da fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali.	
	Elementi antropici	Centuriazione; Ville padronali; Grandi case rurali che tendono alla struttura a corte; Casello del latte; Castelli della "bassa"; Navigli, cavi derivatori e chiaviche; Presenza di un unico centro urbano di grandio dimensioni sulla Via Emilia e di numerosi centri minori siti in un territorio prevalentemente agricolo; Sistema infrastrutturale della Via Emilia.	
Invarianti del paesaggio	Fontanili; Ville padronali / grandi case rurali; Sistema infrastrutturale della Via Emilia.		
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Fontanili di Viarolo, Campegine e Sant'Ilario, sezione plio – pleistocenica del torrente Stirone, giacimento fossilifero di Quattro Castella	
	Beni culturali di interesse socio – testimoniale	Centri storici di : Parma, Collecchio, Fontanellato, Fidenza, Soragna; rocche e castelli di Soragna, San Seocndo, Fontanellato, Reggia di Colorno.	

## 8.1.2 Le Unità di Paesaggio del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma adottato con delibera del Consiglio Provinciale n. 77 del 30.7.2002, è stato approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 71 del 25/07/2003; la Tavola C.8 del PTCP (scala 1:100.000) definisce le unità di paesaggio di rango provinciale. L'area di progetto ricade all'interno dell'unità di paesaggio n. 5 denominata “Alta pianura di Fidenza”.

Di seguito si riporta la scheda della suddetta Unità di paesaggio contenuta nel PTCP la quale è composta da due parti: la prima contenente la descrizione delle componenti dell'unità di paesaggio e degli elementi che la

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

caratterizzano, la seconda detta gli indirizzi normativi che regolano gli interventi all'interno delle medesime unità; nel caso in esame riportiamo la descrizione della “Zona delle risorgive dell'alta pianura”.

Tabella 8.1.2 - Caratteristiche dell'Unità di Paesaggio n. 5 “Alta pianura di Fidenza”

Elementi fisici	Geologia	Litologia di superficie	Terreni tendenzialmente limosi e sabbiosi, con lenti argillose
		Litologia prevalente del substrato	Banchi ghiaiosi e sabbiosi, ma con frequenti intercalazioni argillose e limosi; la litologia è riferibile a facies di transizione tra la dinamica deposizionale di conoide alluvionale e l'ambiente fluvio-lacustre e palustre;
		Geo-pedologia	Suoli di recente formazione, con profilo pedologico da molto a poco differenziato e talora decarbonato;
		Emergenze geologiche	Le risorgive ed i fontanili evidenziano zone con falde salienti e prevalenti; la risalita delle falde può essere determinata da una variazione litologica (passaggio da terreni grossolani a fini) o dalla subemergenza dell'acquifero (zona di Monticelli Terme).
	Morfologia	Pendenze medie	ridotte, in genere del 10 %
		Drenaggio superficiale	Talora difficoltoso, considerate le pendenze e la natura dei terreni superficiali
	Geomorfologia	Emergenze geomorfologiche	Tracce di percorsi fluviali estinti, sia recenti (alvei abbandonati) che antichi (paleovalvei); aree parzialmente depresse in cui l'uomo è intervenuto con interventi di regimazione e bonifica.
	Idrogeologia	Acquiferi alluvionali	Falde freatiche, semiconfinare e confinate, con acque prevalenti e salienti
		Emergenze idrogeologiche	Presenza di risorgive e fontanili, dalla tipica forma semicircolare (testa) e canale d'uscita (asta) allungato verso valle, con acque limpidissime, temperatura e chimismo costanti; le risorgive più rilevanti sono quelle di S. Donato e Beneceto (a est di Parma, sia a monte che a valle della via Emilia), ubicate al passaggio con la bassa pianura e quelle presso Fontevivo; formazione di zone umide e ristagni d'acqua (per la risalita dei livelli di falda) nelle aree depresse; le aree di acque salienti sono da tempo sfruttate come zone di captazione acquedottistica (centrale di S. Donato e di Marore).
	Idrografia	Rete idrografica principale	Principali corsi d'acqua appenninici e loro tributari
		Rete idrografica secondaria	Assai estesa e rappresentata sia da fossi di scolo che da canali irrigui e/o d'uso misto;
		Esondabilità	I tratti inferiori dei principali torrenti e canali irrigui e di bonifica sono difesi da opere idrauliche, con argini di media altezza (2-3 m); ciò non esclude tuttavia completamente il rischio di esondabilità di tali aree (specie quelle più prossime ai corsi d'acqua)
Elementi biologici	Uso prevalente del suolo	Uso prevalente del suolo	Seminativi: come tutta l'alta pianura parmense, anche queste aree risultano intensivamente coltivate
			Orti, giardini, serre: presenti, ma in genere non consistenti
			Vigneti, frutteti: praticamente assenti
			Prati, pascoli: praticamente assenti
			Boschi e pioppeti: piccoli boschetti e filari alberati si ritrovano a corona delle risorgive principali
			Incolti e cespugliati: praticamente assenti
			Aree urbanizzate: presenti anche se non consistenti (a parte la recente espansione verso est della Città) e prevalentemente di tipo residenziale e artigianale.
		Vulnerabilità degli acquiferi	Aree a vulnerabilità da alta a bassa

## Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”

## Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)

Elementi antropici	Principale viabilità storica	S.S. Emilia S.C. S.Margherita – Borghetto S.P. 71 Fidenza – Borghetto S.C. Fidenza – Cabriolo S.P. 357 Ponte Recchio – Ramiola S.P. 357 Ponte Recchio – Ramiola Tratto A 15 da Giarola a Ramiola				
	Viabilità panoramica	Tratto		Lato sottoposto a tutela	Km.	Localizzazione
		da	a			
		Parola	Ponte Recchio	sud	6,4	Tratto della S.S. n° 9 dalla loc. Cà del Diavolo a loc. Case Massi.
		Fidenza	Salsomaggiore	entrambi	0,400	Tratto della strada comunale che da Fidenza conduce a Salsomaggiore Terme, da località “Lodesana” alla Colonia elioterapica..
	Insediamenti urbani storici o strutture insediative storiche non urbane	San Rocco, comune di Busseto				
		Castione Marchesi, comune di Fidenza				
		Fidenza, comune di Fidenza				
		Toccalmatto, comune di Fontanellato				
		Albareto, comune di Fontanellato				
		Priorato, comune di Fontanellato				
		Casalbarbato, comune di Fontanellato				
		Parola, comune di Fontanellato				
		Bellena, comune di Fontevivo				
		Bianconese, comune di Fontevivo				
		Fontane, comune di Fontevivo				
		Castelguelfo, comune di Fontevivo				
		Pontetaro, comune di Fontevivo				
		Fontevivo, comune di Fontevivo				
		Sanguinaro, comune di Noceto				
		Castelguelfo, comune di Noceto				
		Noceto, comune di Noceto				
		Passeri, comune di Salsomaggiore				
		S. Pietro, comune di Soragna				
	Usi civici	-				

## INDIRIZZI DI TUTELA

1. Le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati dovranno risultare consone alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante.
2. Salvaguardia e valorizzazione degli habitat vegetazionali esistenti e potenziamento della loro naturalità tramite interventi mirati di rimboschimento e riqualificazione ambientale.
3. Salvaguardia, valorizzazione e potenziamento dei percorsi panoramici esistenti lungo le aree fluviali, perfluviali ed i rilievi.
4. Potenziamento della presenza antropica, tramite incentivazioni produttive e/o sgravi fiscali a favore delle attività artigianali ed agronomiche esistenti e prospettabili.
5. Per quanto riguarda gli interventi di recupero conservativo dell'edilizia rurale storica, l'elaborato di riferimento è costituito dall'All. 11 alle Norme Tecniche di Attuazione “Indirizzi metodologici per il recupero dell'edilizia rurale storica”, che contiene le linee guida per una corretta progettazione improntata al mantenimento della riconoscibilità dei caratteri tipo - morfologici e architettonico- costruttivi.



## 9 CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AREA DI RIFERIMENTO

Obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dalla realizzazione dell'opera in progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è pertanto determinata attraverso le analisi concernenti:

- a) il dinamismo spontaneo del paesaggio, mediante l'esame delle componenti naturali così come definite alle precedenti componenti;
- b) le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
- c) le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- d) lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo.

### 9.1 L'UMANIZZAZIONE DEL TERRITORIO

La geografia fisica della provincia di Parma, unitamente a quella dell'intera Emilia Romagna, ha conferito al territorio, delimitato dal Fiume Po e dall'Appennino settentrionale, la vocazione di spazio-cerniera tra la grande regione padano-alpina e l'Italia peninsulare.

Da oltre 3000 anni un'intensiva valorizzazione agricola della bassa collina e della pianura ha creato una società rurale densa, prospera e radicata, nella quale emerge (da più di due millenni) la struttura dell'urbanizzazione romana con la relativa rete di poli di aggregazione urbana.

La storia politica, con i suoi lunghissimi periodi di frammentazione, e la grande vitalità economica e culturale delle cellule provinciali hanno orientato lo spazio regionale verso una organizzazione di tipo policentrico.

#### Le culture preistoriche e protostoriche

Alla fine dell'ultima età glaciale, oltre 10 000 anni fa, la pianura si coprì di una densa foresta di latifoglie: querce, carpini, olmi, tigli e frassini nelle zone asciutte; salici, ontani, pioppi bianchi nelle zone depresse ed umide; canneti e altra vegetazione erbacea e palustre nelle “valli” e nel delta del Po.

Molti gruppi umani incominciarono a diventare sedentari, stabilizzandosi su un territorio circoscritto, e a partire dal V e IV millennio a.C. (Neolitico) iniziò l'opera di deforestazione.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

Entro la massa dei boschi vennero aperte radure, soprattutto lungo i corsi d'acqua preferibilmente nelle zone di bassa collina e alta pianura. Al centro sorgeva un villaggio a struttura aperta, di qualche decina di capanne, circondato da coltivazioni di cereali, lino, fagioli e viti. Tra i campi coltivati e la foresta si interponeva un anello di aree disboscate e utilizzate come pascoli di bovini, suini ed ovini.

Verso il 2000 a.C. nella pianura padana, investita da immigrazioni provenienti dalle regioni a nord delle Alpi, si moltiplicano i villaggi palafitticoli sulle rive dei laghi e dei fiumi e inizia la metallurgia del bronzo, utilizzato non più soltanto per armi ed ornamenti, ma anche per attrezzi da lavoro; si intensificano i disboscamenti e vengono introdotti l'aratro, la tessitura e il cavallo come animale da traino.

Dal 1500 a.C., inizia il popolamento della bassa pianura, ma con gruppi poco numerosi e dediti soprattutto alla pesca e ad attività mercantili. Agli insediamenti su palafitte si aggiungono le “terremare”, abitati protetti da poderosi argini di terra (con addensamenti tra Parma e Modena).

Nel IX secolo a.C. inizia la “cultura villanoviana” (età del Ferro), il cui nome deriva dal ritrovamento di un gruppo di tombe a Villanova di Castenaso (7 km a est di Bologna), e vengono fondati i centri abitati di Bologna e Verucchio per il controllo degli sbocchi di importanti direttrici di traffico commerciale dall'Etruria e dall'area picena: le valli del Reno (Bologna) e della Marecchia (Verucchio).

Tra il VII e il V sec. a.C. nella regione emiliano romagnola si afferma la supremazia Etrusca e con essa vengono trasmesse alle popolazioni indigene, saldamente legate alla cultura terramaricola, il commercio e nuove pratiche agricole fino allora sconosciute. I disboscamenti si intensificarono e vennero intrapresi i primi tentativi di regimazione fluviale e al posto dei sentieri comparvero le prime strade battute.

Il dominio etrusco terminò nel IV sec. a.C. a seguito della venuta di alcune popolazioni celtiche che determinarono un generale regresso del processo di urbanizzazione avviato dagli Etruschi.

**Il periodo Romano**

La dominazione romana sulla regione emiliano romagnola ebbe inizio a partire dal III sec. a.C. con le conquiste dei territori della Romagna meridionale e dell'Emilia orientale, a cui seguirono la fondazione della colonia di Rimini (268 a.C.) e, poco più tardi 218 a.C., di due teste di ponte avanzate: le colonie latine di Piacenza e Cremona, a controllo dell'attraversamento del Po.

Il piano di invasione della Cispadana venne realizzato definitivamente dopo la pausa di circa un quarto di secolo relativa alla seconda guerra punica.

Nel 187 a.C. il console Marco Emilio Lepido fece costruire una strada (la Via Emilia) che consentisse alle truppe di raggiungere velocemente dalla base di Rimini l'avamposto di Piacenza e il suo guado sul Po, a seguito di questa nuova viabilità vennero fondate: Bologna (189 a.C.), Forlì (188 a.C.), Reggio Emilia (187 a.C.), Imola (187 a.C.), Modena (183 a.C.) e Parma (183 a.C.).

A partire dalla metà del II sec. a.C. venne intrapreso un grandioso programma di sistemazione agraria e di appoderamento del territorio cispadano in corrispondenza dell'asse della Via Emilia, prima a sud verso la collina, poi a valle della strada fino all'orlo delle boscaglie e delle paludi che si perdevano nella bassa pianura invasa dai

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

fiumi. Ne derivò una radicale trasformazione del paesaggio agrario con un intenso e razionale sfruttamento del suolo. Lo spazio rurale fu organizzato sulla base di grandi quadrati di 714 m di lato, la cui estensione era pari a 200 iugeri (giornate d'aratura), suddivisi in 109 parcelle di due iugeri ciascuna (*centuriatio*).

Il totale diboscamento e il piano di regolazione delle acque formarono nell'arco di poche generazioni una fascia continua di terreni intensivamente coltivati, larga 10 - 15 km (fino a 20 km in Romagna).

Sulla Via Emilia s'innestarono, con una struttura a pettine, una dozzina d'importanti strade di provenienza appenninica che scendevano dalle valli per proseguire poi nella pianura sino al Po o alla costa.

**L'alto Medioevo**

Con la caduta dell'impero romano, ad opera delle invasioni barbariche, ebbe inizio una profonda crisi economica e demografica, che si riflesse profondamente sull'assetto territoriale e paesaggistico.

Nelle campagne da un paesaggio agrario organizzato secondo la struttura centuriale si passa ad un paesaggio naturale costellato di zone paludose e ricco di formazioni boschive. Nelle città si assiste ad una forte riduzione dell'area urbana, l'area abitata si contrae all'interno della sezione protetta dalle mura.

Il recupero agrario della pianura padana avvenne solo a partire dal VII - VIII secolo d.C. a cura degli ordini monastici con la ripresa e la risistemazione, a volte solo parziale, delle opere di bonifica tracciate dagli agrimensori romani; furono inoltre fondate, quali centri focali di breve raggio, le pievi di inquadramento dello spazio rurale, articolato in grandi proprietà (*curtes*) e piccoli insediamenti contadini (*missae*).

La notevole trasformazione del paesaggio si riflesse anche sulla rete stradale. Le ostilità tra Longobardi e Bizantini determinarono l'interruzione dell'asse tradizionale dei collegamenti nord-sud, vale a dire il sistema viario "via Aemilia - via Flaminia". Da qui la nascita, o comunque il potenziamento, di altri assi transappenninici, primo fra tutti il Passo della Cisa e la strada Francigena.

**L'età dei Comuni e delle Signorie**

Nei secoli X e XI si era delineata una lenta maturazione di esperienze di partecipazione alla direzione politica di un ceto di notabili (proprietari terrieri inurbati, ricchi mercanti, giudici, notai), cresciuto nelle città attorno all'autorità del vescovo o di una grande casata feudale. Nel breve periodo fra 1110 e 1140, delle istituzioni comunali; espressione di energie da lungo tempo latenti nel corpo sociale, in un contesto di incremento demografico e ripresa economica. Si delineò una serie di staterelli in gran parte autonomi ed indipendenti dal potere imperiali, sempre in conflitto tra loro.

Lungo il Fiume Po si concentrano i maggiori flussi di traffico e tutte le città poste sull'asse della Via Emilia tendono a collegarsi con canali navigabili. Grande impulso hanno le opere idrauliche, che rispondono a molteplici obiettivi: creazione di corsi d'acqua navigabili, azioni di bonifica, fornitura di energia motrice per mulini e opifici tessili e metallurgici. In tutta la media pianura e nelle zone abitabili della Bassa spazi boschivi o incolti vengono recuperati all'agricoltura.

Le città ampliano le vecchie cinte murarie, ricostruiscono il duomo in forme romaniche, attrezzano spazi per i mercati e innalzano gli edifici del nuovo potere laico (palazzo del Comune, più tardi anche il palazzo del Podestà e

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”**

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

del Capitano del Popolo). Vengono fondati nuovi borghi, fortificati e a pianta rettangolare, con funzioni di colonie di popolamento e punti forti a difesa dei confini, nonché per il perfetto controllo militare dello stato.

Tra il XIII e il XIV secolo, a seguito delle continue lotte tra comuni confinanti e delle ostilità tra le famiglie più importanti per il primato all'interno dei comuni medesimi, in tutte le città il potere si concentra nelle mani di un signore.

I secoli XVI e XVII

Con la fine del medioevo e l'inizio dell'epoca moderna lo scenario politico italiano era caratterizzato da una serie di staterelli continuamente in lotta tra di loro, ognuno dei quali non riusciva a prevalere sull'altro.

Nel 1540 il Ducato di Milano (che nel periodo dominava su Parma e Piacenza) divenne possesso della casa d'Austria e i territori di Parma e Piacenza furono eretti a ducato da Papa Paolo III Farnese a favore della famiglia stessa (1598 -1731).

Il secolo XVII si apre con un assetto geopolitico di tripartizione della Regione Emilia Romagna: ducato farnesiano (Parma e Piacenza), estense (Modena e Reggio Emilia) e legazioni pontificie (Bologna e tutta la Romagna). Esso persisterà immutato (con la turbolenta parentesi napoleonica) sino all'unità d'Italia.

L'agricoltura diventa l'attività produttiva preminente, mentre l'attività delle manifatture da esportazione e il commercio di transito subiscono un declino irreversibile.

Nelle città avviene una generale flessione della popolazione, mentre nelle campagne la proprietà terriera, si viene concentrando nelle mani della nobiltà e dei grandi enti ecclesiastici.

Il Settecento

La proprietà terriera, è concentrata nelle mani dei nobili e degli enti ecclesiastici. Le conduzioni agrarie prevalenti sono la mezzadria e il piccolo affitto.

L'agricoltura è l'attività preminente. Una posizione di rilievo l'aveva anche l'allevamento dei bovini e dei suini e quindi la produzione dei formaggi e dei salumi, che alimentava un discreto movimento commerciale. Alla fine del seicento si diffuse il mais, come coltura di rinnovo in sostituzione dei cereali poveri, tra cui il maggese, mentre nel 1768 fu introdotta la coltivazione della patata.

In questo periodo si affermò anche la piantata (regolare alternanza di strisce di seminativo e filari di alberi vitati) che si dilatò nella pianura sino a divenire un tipico elemento paesistico oltre che funzionale, per i molteplici usi dell'albero nel podere: legname da lavoro e da ardere, foglie per i pagliericci e la stalla, il vino come fonte di zuccheri nella dieta, la foglia del gelso per l'allevamento dei bachi da seta.

Le città assolvono essenzialmente la funzione di mercato per i prodotti agricoli e di centri residenziali della nobiltà.

L'età contemporanea

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

Nel corso dei decenni napoleonici si assiste alla formazione di una nuova borghesia, che grazie al clima di uguaglianza, riesce a diventare proprietari di grandi appezzamenti di terreno. Sono invece gravemente colpite molte vecchie industrie artigiane e manifatturiere, sopraffatte dalla concorrenza francese e poi, dopo il 1815, dalla concorrenza inglese.

La mutevole geografia delle formazioni politiche, approda tuttavia nel 1814 (Congresso di Vienna) alla ricostituzione del Ducato di Parma, del Ducato di Modena e delle legazioni pontificie. L'Emilia Romagna diventa una delle "aree calde" del risorgimento italiano e dello spazio politico europeo.

Nel Ducato di Parma, capeggiato da Maria Luigia, si assiste invece, grazie alla politica liberale, ad un generalizzato progresso economico; vengono completati diversi progetti architettonici ed urbanistici avviati nella precedente epoca napoleonica, tra cui il ponte sul Fiume Taro all'altezza di Ponte Taro (1821).

Con l'unità d'Italia (1860) si arriva inoltre ad un rapido sviluppo infrastrutturale (realizzazione della rete ferroviaria nazionale) e commerciale (passaggio da una dimensione di mercati locali protetti a quella di un vasto mercato nazionale aperto anche al commercio internazionale). Le stazioni ferroviarie, costruite a nord della Via Emilia, orientano i quartieri industriali e operai in direzione della bassa pianura, mentre sul lato opposto, ai piedi della collina, si formano quartieri residenziali di qualità.

La politica liberista (1860 - 1887) non sembra tuttavia esercitare effetti immediati di trasformazione delle strutture demografiche ed economico-sociali e l'agricoltura, come nei secoli precedenti, continua ad essere l'asse portante della vita economica assorbendo oltre il 60% della popolazione attiva.

**Il XX secolo**

Nel XX secolo si assiste ad una rivoluzione agronomica che trasforma profondamente la fisionomia produttiva e sociale della territorio padano, ponendolo al vertice del progresso agrario in Italia.

Le ampie zone bonificate e il conseguente incremento della produzione diventano la fonte di un ingente affare economico che richiama enormi investimenti di capitali, favorendo così la nascita della nuova industria agricola Italiana. Parallelamente si ha la formazione di un grande proletariato di massa salariato nelle imprese agricole.

Il paesaggio viene assoggettato ai processi economici in atto nella grande impresa capitalistica e il territorio assume la forma della "larga", intendendo per essa una vasta distesa di terre in pianura, generalmente comprese in zone di recente bonifica, non appoderate e dotate di sistemazione idraulica a maglie larghe; sono presenti divisioni in quartieri, strade poderali, canali irrigui e di scolo.

Il nucleo dell'assetto fondiario è la grande cascina, sovente chiamata Corte, costituita dai fabbricati d'abitazione, dalle stalle e dai magazzini dove si concentravano derrate e prodotti.

Le forti tensioni sociali delle masse di salariati furono determinanti al lento decadimento dell'ambiente della grande cascina, a favore di un appoderamento frazionato del territorio, mediante contratti agrari di mezzadria, affitto e coltivatori diretti.

Il fenomeno comportò inoltre il disperdersi dei grandi fondi in piccole aziende a conduzione familiare le quali, costituiscono l'odierna invariante del paesaggio rurale padano.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

L'avvento delle nuove strutture produttive modifica anche il paesaggio, scompare il mondo contadino tradizionale e l'agricoltura diventa un settore economico ad alta produttività e ad alto reddito, integrato a monte con produzioni chimiche e meccaniche e a valle con l'industria alimentare. La quota di popolazione attiva in agricoltura, che era ancora del 52% nel 1951, scende al 34% nel 1961 e poi si ridimensiona drasticamente (11% nel 1988).

**9.1.1 L'ambito territoriale d'intervento**

Le vicende storiche della pianura parmense si sono riflesse indirettamente o direttamente sull'assetto paesaggistico, agrovegetazionale ed insediativo della zona.

L'organizzazione spaziale del territorio trova le fondamenta nell'assetto centuriale progettato dagli agrimensori romani. Le principali testimonianze sono rappresentate dalla Via Emilia e dalla struttura centuriale ancora oggi evidente in destra orografica del F. Taro; mentre in sinistra idrografica (area interessata dall'opera in progetto) l'organizzazione romana dello spazio non compare. Le cause sono di origine morfogenetica, legate alla migrazione del F. Taro verso est avvenuta dopo la caduta dell'impero romano.

In questa zona l'organizzazione dello spazio rurale è stata quindi dettata dagli interventi di bonifica risalenti all'età basso medioevale e contemporanea. Successivamente si è aggiunta l'espansione edilizia e l'infrastrutturazione del era moderna.

In entrambi le parti di destra e sinistra idrografica si assiste inoltre alla presenza, anche se in piccoli settori definibili residuali, della sistemazione agraria a piantata affermatasi nel settecento. Si tratta della regolare alternanza di strisce di seminativo e filari di alberi vitati che assolve, nei periodi antecedenti alla meccanizzazione, molteplici usi, tra cui: legname da lavoro e da ardere, foglie per i pagliericci e la stalla, il vino come fonte di zuccheri nella dieta, la foglia del gelso per l'allevamento dei bachi da seta.

Lo spazio rurale attuale, nell'area in esame, sia per quanto riguarda l'organizzazione romana che quella medioevale e contemporanea lasciano in varie zone spazio al sistema di appoderamento a maglie larghe al fine di agevolare le lavorazioni meccaniche.

**9.1.2 Valori storico – architettonici nell'area d'intervento**

Il tipo di insediamento, riscontrabile nel territoriale in esame, presenta due conformazioni:

- in destra orografica del F. Taro, l'insediamento è caratterizzato da dimore sparpagliate e cascine rurali isolate su poderi che si estendono a cornice tra piccoli centri abitati di pianura;
- in sinistra orografica del F. Taro la tipologia di insediamento è invece dettata dai criteri di urbanizzazione moderna, con criteri urbanistici esclusivamente contemporanei, aree residenziali ed industriali, imperniati prevalentemente lungo l'asse della Via Emilia.



**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”**

**Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

L’ambiente rurale, costituito da edifici e cascine isolate su poderi, è stato inglobato nel corso di pochi decenni tra le zone periferiche delle frazioni abitate di maggiori dimensioni presenti sul territorio e le citate aree industriali.

In linea generale le forme di edilizia di interesse storico architettonico presenti nell’area in esame sono sostanzialmente:

- la rocca di Castelguelfo e di Fontanellato;
- le chiese e complessi monastici
- le ville padronali;
- le cascine;
- le corti;
- edilizia rurale contemporanea;
- edilizia residenziale ed industriale moderna.

Ad nord del territorio indagato si estende l’area del Ce.P.I.M.

## 10 BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE

### 10.1 PRESENZA DI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Nell'analisi delle condizioni ante-operam attuali per gli aspetti riguardanti il rischio incidenti particolare attenzione deve essere posta alla presenza, a nord dell'area di intervento, dell'insediamento “Lampogas”; nell'insediamento sono localizzati serbatoi e cisterne di gas propano e per tale motivo il sito è classificato come stabilimento “a rischio di incidente rilevante” ai sensi del D. Lgs. 334/99 e s.m.i..

Per questo stabilimento il Comune di Fontevivo ha approvato con Atto Consigliare n° 20 del 3 Marzo 2003 un elaborato cartografico dove sono definiti i possibili effetti causati dalla “rottura catastrofica di una ferrocisterna da 50 t con rilascio istantaneo del contenuto di propano”, con conseguente “esplosione non confinata”.

Gli effetti del potenziale incidente sono individuati in funzione della distanza dall'epicentro e permettono di stabilire le “categorie territoriali” (ovvero le destinazioni d'uso) compatibili con le diverse classi di distanza.

In modo particolare entro un raggio di 200 metri i possibili effetti sono classificati di “elevata letalità” e le uniche categorie territoriali ammesse sono gli “insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici”, nonché le “aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq”.

Entro un raggio di 290 metri i possibili effetti sono classificati di “inizio letalità” e le categorie territoriali ammesse comprendono anche le “aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq”.

Entro i 550 metri i possibili effetti sono classificati come “lesioni irreversibili” ed in questo caso l'indice fondiario di edificazione ammesso per le nuove aree residenziali è compreso tra 1,5 ed 1 mc/mq e sono ammessi anche “luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso (fino a 500 persone presenti)” e “luoghi di pubblico spettacolo (fino a 100 persone all'aperto, fino a 1000 persone al chiuso)” con periodi esposizione limitati.

Fino a 1300 metri i possibili effetti sono classificati come “lesioni reversibili” e le destinazioni d'uso ammesse prevedono “aree residenziali con indice fondiario compreso tra 4,5 e 1,5 mc/mq”, “luoghi di concentrazioni di persone con limitata capacità di mobilità (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti)”, “luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso (oltre 500 persone presenti)” e “luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto (fino a 500 persone presenti)”.

**Comune di Fontevivo (PR) – Impianto fotovoltaico “TARONA”****Studio Preliminare Ambientale – Quadro di Riferimento Ambientale (QRA)**

Oltre i 1300 metri non è definita alcuna tipologia di danno potenziale.

L'area per la realizzazione del fotovoltaico è interessata dalle fasce con effetti classificati di “*lesioni irreversibili*” (entro 550 metri dall'epicentro) e di “*lesioni reversibili*” (entro 1.300 metri dall'epicentro). In entrambi i casi le condizioni di rischio individuate comportano limitazioni d'uso al territorio interessato (in particolare per quanto riguarda nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possono aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante); ciò non preclude quindi la realizzazione degli impianti fotovoltaici in esame.

## **10.2 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI**

Nell'area in esame le fonti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti possono essere di tipo naturale o artificiale: tra i primi si annoverano le emissioni di radon, mentre tra i secondi le radiazioni elettromagnetiche indotte da elettrodotti dell'alta tensione e da stazioni per telecomunicazioni.

### **10.2.1 Le radiazioni naturali**

La fonte primaria di radiazione naturale è rappresentata dal radon presente eventualmente nelle acque sotterranee e nel suolo. La sua distribuzione nell'ambiente è fondamentalmente legata all'abbondanza del suo capostipite l'Uranio (U-238) e del genitore diretto il radio (Ra-226).

La concentrazione dell'uranio nei diversi tipi di rocce è legata al contenuto in silicati: essa è più alta nelle rocce ignee acide e più bassa nelle rocce sedimentarie e in quelle ignee basiche.

Il radon, essendo contenuto nelle rocce e nei suoli, può migrare verso l'atmosfera per processi convettivi.

Le litologie affioranti nell'area di progetto, essendo costituite da depositi fluviali caratterizzati da elementi principalmente calcarei, arenacei, marnosi, pelitici (rocce sedimentarie) ed ofiolitici (rocce ignee basiche), comporta in termini geologici una situazione a basso rischio di radon-222.

### **10.2.2 Le radiazioni artificiali**

Le radiazioni artificiali normalmente presenti nell'ambito geografico di riferimento sono di tipo elettromagnetico imputabili alle emissioni delle linee elettriche dell'alta tensione. Nell'ambito territoriale dell'area non sono presenti elettrodotti.

## 11 SISTEMA INSEDIATIVO, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI

### 11.1 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

L'area in esame è situata ai margini del corridoio infrastrutturale della Cispadana e della Linea Ferroviaria Milano - Bologna.

Le principali infrastrutture viarie sono rappresentate dagli assi autostradali della A1 Milano - Bologna e della A15 Autocamionabile della Cisa. Gli scambi tra la rete autostradale e la rete stradale sono assicurati dal casello di Parma Centro (sulla A1) e di Parma ovest (sulla A15).

Tra la viabilità di grande comunicazione, di importanza regionale e interregionale, rientrano la S.S. n. 9 Via Emilia, la Cispadana e la S.P. di Collecchio.

Le arterie citate presentano una larghezza del piano viabile superiore a 7,5 metri e per questo possono essere facilmente percorribili sia dal traffico leggero che pesante.

Di interesse locale sono classificate le strade che garantiscono i collegamenti minori e che svolgono funzioni di raccordo tra gli assi di ordine superiore e i centri insediati. La tipologia delle strade è stata valutata sulla base delle seguenti suddivisioni:

1. larghezza  $L \leq 4,00$  m;
2. larghezza  $4,00 < L \leq 5,50$  m;
3. larghezza  $5,50 < L \leq 7,00$  m;
4. larghezza  $L > 7,00$  m.

La S.P. Noceto – Ponte Taro, strettamente correlata all'ubicazione dell'area di progetto ricade nella tipologia relativa al punto 3. L'arteria presenta un'ampiezza sufficiente al transito dei mezzi pesanti.

Le strade comunali dell'area geografica di specifico interesse ricadono nella tipologia relativa al punto 2 per cui non sono idonee a sopportare il traffico pesante.

Alla luce delle considerazioni effettuate l'area d'intervento presenta quali arterie idonee al transito dei mezzi pesanti: la Cispadana, la via Emilia e la S.P. di Busseto, (c.f.r. Tavola 11.1.1 – Sistema infrastrutturale).

Si tratta di arterie ad alto traffico, anche di mezzi pesanti, già utilizzate dai mezzi di trasporto degli aggregati naturali estratti nelle cave pregresse. Tra queste viabilità si ritiene che il sistema infrastrutturale più idoneo, per il conferimento dei materiali necessari alla realizzazione degli impianti fotovoltaici, sia l'asse viario Cispadano.

## 11.2 SISTEMA INSEDIATIVO

Come già specificato nelle analisi storiche riportate precedentemente, il sistema insediativo dell'area in esame ha origini storiche e ricalca l'antico insediamento urbano del periodo romano e medioevale, caratterizzato da piccoli centri isolati e autosufficienti, incentrati prevalentemente lungo gli assi infrastrutturali delle principali vie commerciali e di pellegrinaggio; prima fra tutte la via Aemilia (attuale S.S. n. 9 - via Emilia). Nell'epoca moderna alla viabilità storica si sono affiancati anche l'asse ferroviario (Ferrovia Milano - Bologna, Parma - La Spezia e Fidenza - Forno) e l'asse autostradale (Autostrada A1 e A15) di collegamento fra il nord ed il sud dell'Italia.

Associato allo sviluppo delle infrastrutture, in tutti i centri urbani si è registrata una forte espansione edilizia con un notevole impulso dell'attività industriale, artigianale e commerciale, accompagnata conseguentemente dall'incremento della popolazione.

Sulla via Emilia sono posti i maggiori insediamenti urbani della provincia (Parma e Fidenza), nei quali sono concentrate le attività economico-produttive, terziarie e di servizio secondo il modello emiliano-romagnolo di area metropolitana policentrica.

Gravitano attorno all'asse della Via Emilia o ad altre importanti arterie ad essa trasversali diversi centri minori (Noceto, Fontevivo, Ponte Taro, ecc.) che ospitano i servizi di base ed organizzano il territorio rurale.

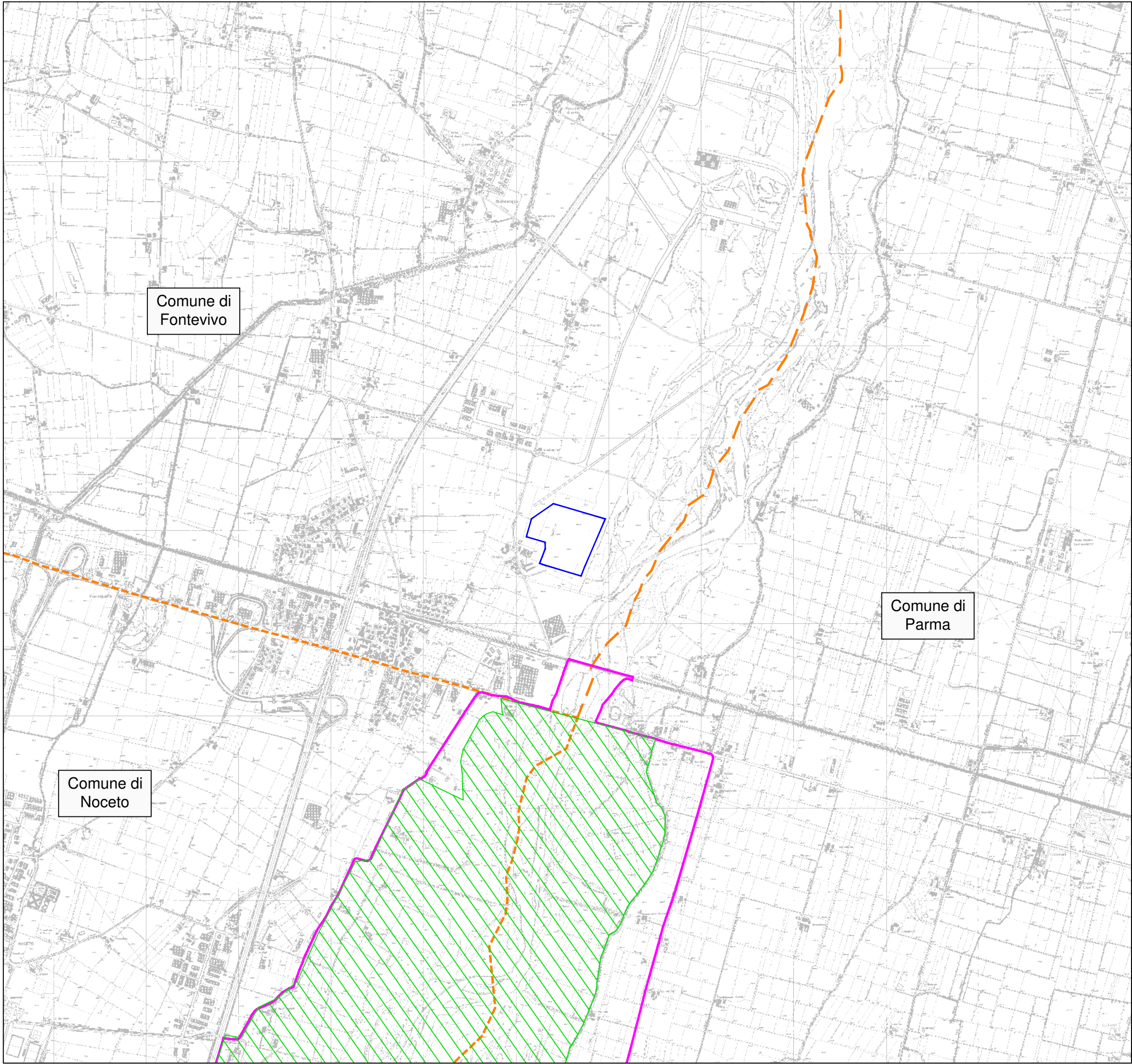
Il quadro del sistema insediativo è infine completato dall'ambiente rurale delle piccole frazioni e degli edifici isolati (cascine e impianti di nuova fabbricazione). In questo ambiente il tessuto abitativo sfuma in quello agricolo mediante l'annessione ai fabbricati civili di appezzamenti, a volte anche di dimensioni relativamente ampie.

Nell'ambito territoriale in esame si contrappongono l'urbanizzazione del centro abitato di Ponte Taro lungo l'asse della via Emilia, l'area industriale Ce.P.I.M. e l'ambiente rurale della cascina e del nucleo frazionale sparso e isolato su poderi. Le località che entrano in diretto o indiretto contatto fisico-percettivo con l'area d'intervento sono quelle attorno all'area d'intervento (nucleo Tarona, fruitori rete infrastrutturale: Strada della Tarona, Cispadana, Autocamionale della Cisa).

**Allegati**

**Elaborati cartografici**





Verifica di assoggettabilità a VIA  
IMPIANTO FOTOVOLTAICO TARONA

Studio Preliminare Ambientale

limiti amministrativi

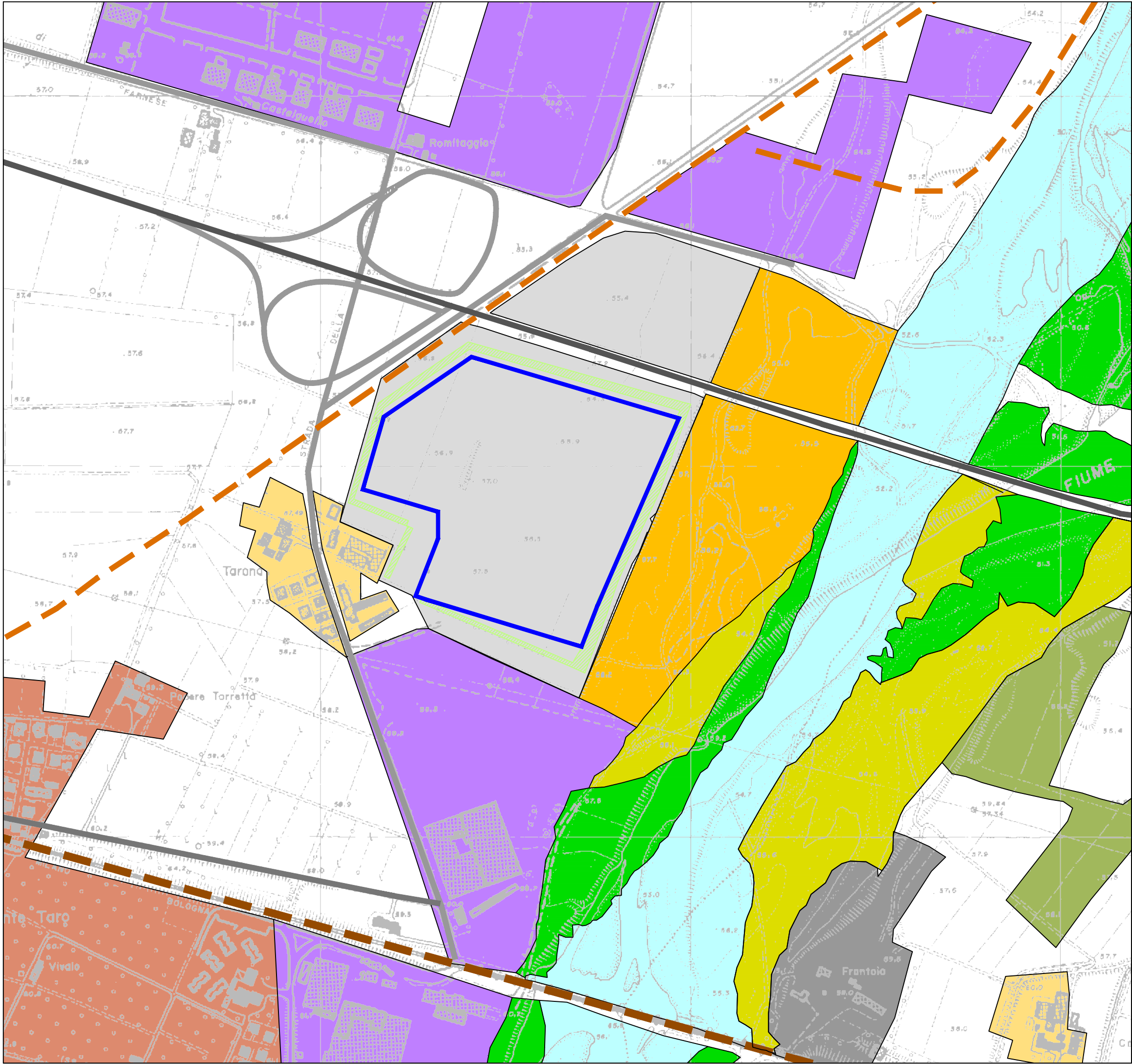
Parco Fluviale Regionale del Fiume Taro

Sito Natura 2000 IT4020022 "Basso Taro"

Area di progetto







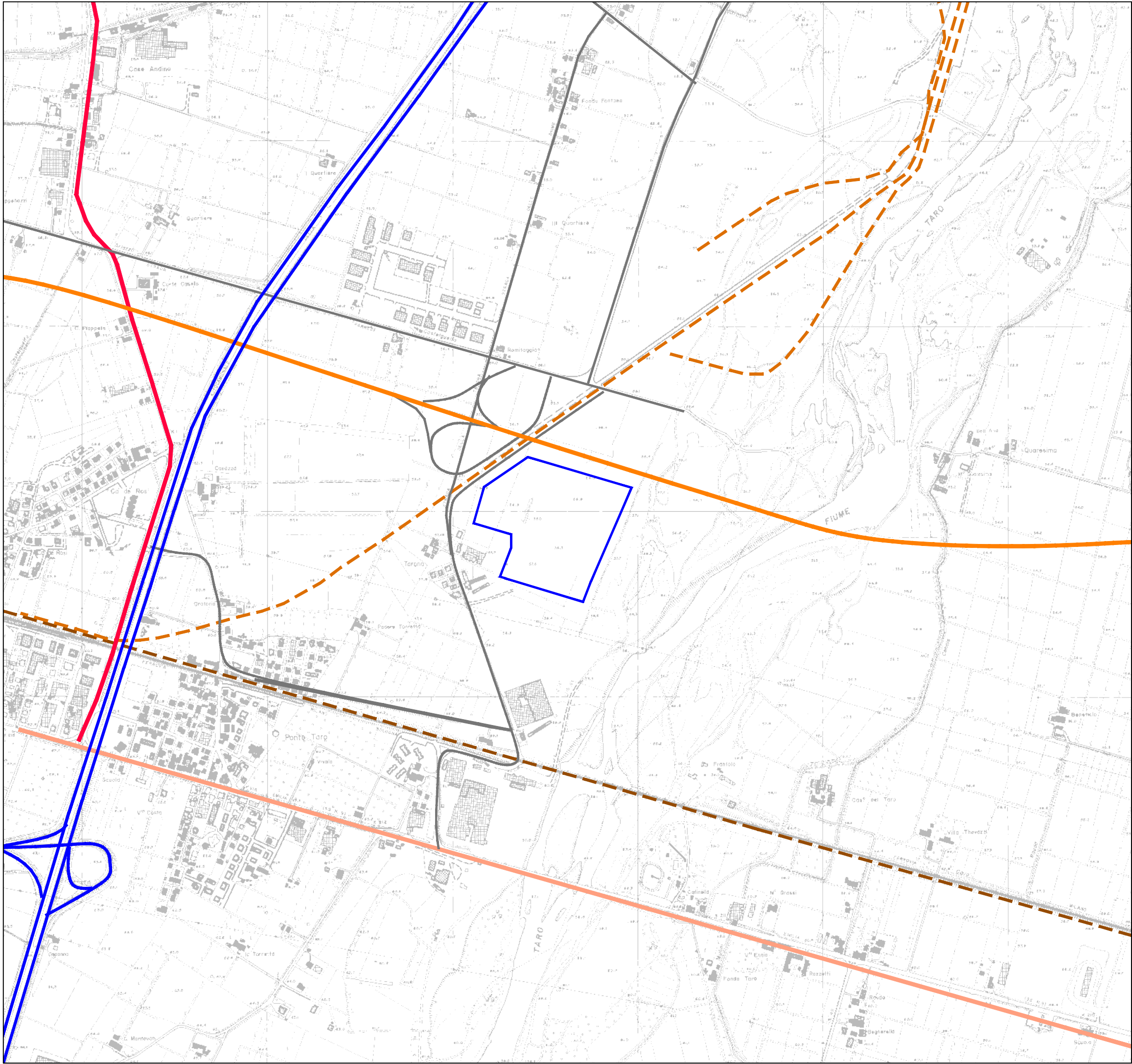
Verifica di assoggettabilità a VIA  
IMPIANTO FOTOVOLTAICO TARONA

Studio Preliminare Ambientale

- Alveo attivo del F. Taro
- Vegetazione arbustiva a macchia-radura in evoluzione
- Boscaglie a prevalente componente igrofila
- Incolti
- Piantumazioni arboreo-arbustive a seguito degli interventi di compensazione derivanti dalla realizzazione della TAV
- Vasche di sedimentazione a servizio dell'impianto di lavorazione inerti
- Impianto di lavorazione inerti
- Area di cava, non suscettibile di ulteriore sfruttamento
- Nuclei rurali sparsi
- Centri abitati principali
- Aree industriali
- Asse viario cispadano
- Strade Comunali
- Linea ferroviaria MI-BO
- Linea ferroviaria "Scalo CEPIM"
- Area di progetto
- Opere a verde realizzate come previsto dal piano di coltivazione approvato

TAVOLA: 7.1.1 - Uso del suolo





Verifica di assoggettabilità a VIA  
IMPIANTO FOTOVOLTAICO TARONA

Studio Preliminare Ambientale

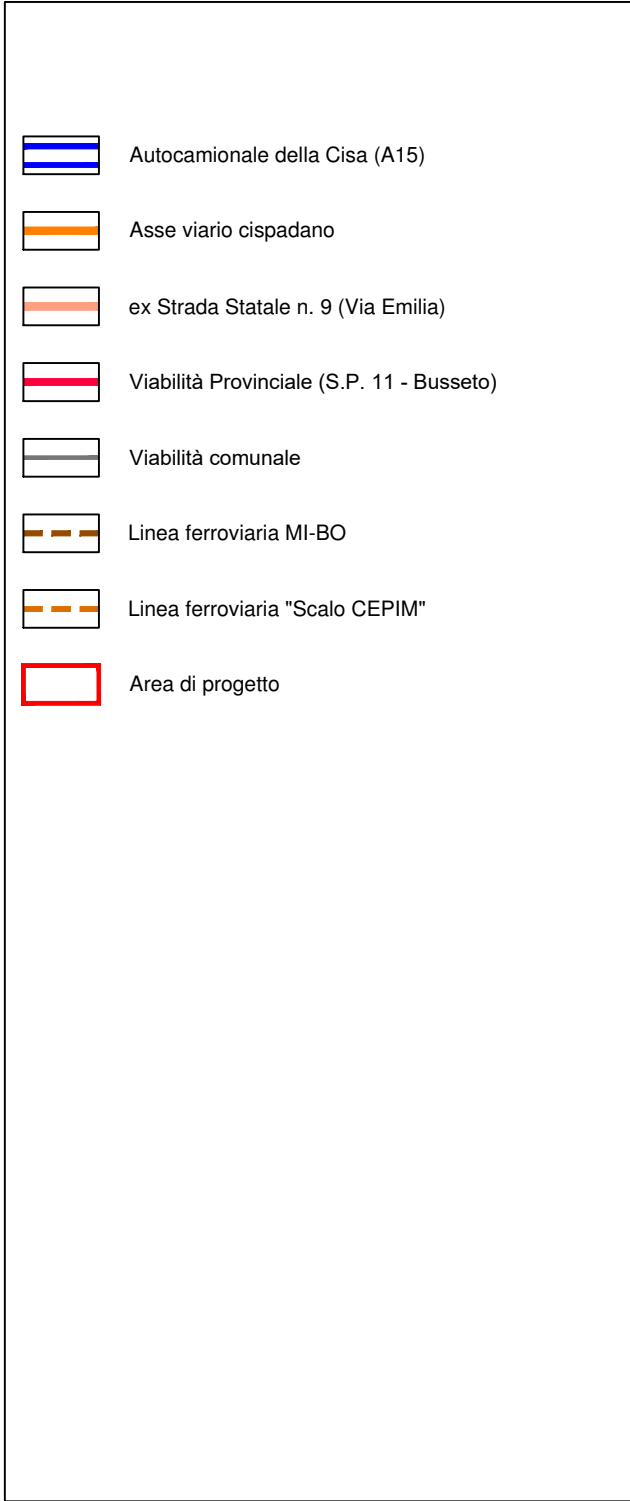


TAVOLA: 11.1.1 - Sistema infrastrutturale

