

ICARO



Subbiano (AR)

**Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di
connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante,
Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)**

**Relazione tecnica su aspetti di compatibilità
territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di
Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)**

Progetto n. 24269i
Revisione: 01
Data: Settembre 2024
Nome File: 24269i - Nota tecnica Compatibilità e Seveso Rev01.docx

Il presente documento è composto da una Relazione di n. 26 pagine.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	2 di 26

INDICE del CONTENUTO

GLOSSARIO	3
1 OGGETTO DELLA PRESENTE NOTA TECNICA.....	5
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED OPERE DI CONNESSIONE IN PROGETTO	6
2.1 Tipologia installazione	6
3 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE.....	8
3.1 Documenti consultati	8
3.2 Analisi degli scenari incidentali associati allo stabilimento RIR	9
3.3 Categorizzazione degli effetti	15
3.4 Indicazioni in merito alla CREDIBILITA' della condizione di rischio.....	17
3.5 Caratterizzazione del territorio	18
4 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	19
4.1 Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti	19
4.2 Assetto territoriale delle aree adiacenti lo stabilimento	19
4.3 Applicazione al caso in esame ovvero all'area di realizzazione impianto Fotovoltaico	22
5 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE INTERAZIONI FRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DEPOSITO GPL	25
6 CONCLUSIONI	26

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	3 di 26

GLOSSARIO

Jet Fire: Dardo di fuoco direzionale dovuto all'incendio del getto di gas che si libera ad alta pressione; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

Pool Fire: Incendio di una pozza di liquido; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

BLEVE: (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) Cedimento strutturale di una struttura (tipicamente i serbatoi di stoccaggio GPL) a seguito del repentino aumento della pressione dovuto alla rapida evaporazione del liquido presente all'interno. Questo fenomeno si determina nel caso in cui un serbatoio sia investito direttamente da una sorgente di fiamma (da pozza o da getto) che riscalda il mantello del serbatoio fino a determinarne il cedimento e la immediata vaporizzazione del liquido contenuto all'interno.

Fireball: Palla di fuoco, fenomeno tipicamente conseguente un BLEVE; incendio in atmosfera di una elevata quantità di vapori rilasciata istantaneamente. L'incendio assume la forma di una sfera di fuoco; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

Flash Fire: Rapida combustione di una nube di gas/vapori infiammabili, senza sviluppo di rilevanti sovrappressioni. Tale fenomeno ha una durata molto limitata e pertanto comporta effetti letali soltanto per le persone che si venissero a trovare all'interno della nube. Non sono da attendersi danni per le strutture e per le persone che dovessero trovarsi all'interno delle strutture.

LFL: (Lower Flammability Limit) Limite inferiore di infiammabilità.

UFL: (Upper Flammability Limit) La quantità di gas/vapori compresa tra ULF e LFL è in condizioni di infiammabilità, quindi in caso di presenza di una sorgente di innesco si determina un incendio.

UVCE: (Unconfined Vapor Cloud Explosion) Esplosione di una nube di vapori non confinata; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità delle onde di sovrappressione che si sviluppino. L'effetto sulle persone all'interno di strutture è indotto dai danneggiamenti provocati dal fenomeno sulle strutture stesse.

IDLH: (Immediately Dangerous to Life or Health) Concentrazione massima ammissibile per un'esposizione di 30 minuti senza che le persone esposte subiscano danni irreversibili). Tale parametro, tipicamente utilizzato per la predisposizione dei piani di emergenza, definisce un'area di rispetto, all'interno della quale potrebbero sopravvenire danni alla salute delle persone a seguito dell'esposizione agli effetti di un prodotto tossico.

LC50: (Lethal Concentration – 50%). Concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	4 di 26

ESTENSORE DEL DOCUMENTO

La preparazione della presente Relazione Tecnica è stata curata dal personale tecnico della società ICARO s.r.l. con sede legale ed uffici in Cortona (AR), Piazza Duomo 1, con il necessario supporto ed assistenza da parte del personale X-Energy .

Estensore responsabile del documento è il tecnico senior Alessandro Cherici, Master Risk Analyst e Focal Point della ICARO.

Nominativo	Abilitazione
Alessandro Cherici	Iscrizione Collegio Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Arezzo con il n° 643 Iscritto all'Albo speciale di cui al DM 25.03.85 (ex Legge 818/84), con il numero 00084

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	5 di 26

1 OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA

X-Energy srl intende realizzare un impianto fotovoltaico “a terra” nel Comune di Sansepolcro (AR) in località Santa Fiora lungo la Strada Statale 73 Senese-Aretina.

Nelle vicinanze dell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è presente il Deposito di GPL “Piccini Paolo S.p.A.”, soggetto alla normativa sui Rischi di Incidente Rilevante (RIR) come “stabilimento di Soglia Inferiore” in riferimento al D.Lgs 105/2015.

Il presente documento tecnico riporta verifiche e valutazioni che consentono di inquadrare gli aspetti correlati alla “regolamentazione in materia di controllo dell'urbanizzazione” in relazione alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in area territoriale con presenza di “stabilimenti” soggetti alla normativa sui rischi di incidente rilevante in accordo alle indicazioni del D.M. LLPP 09/05/2001 e del D.Lgs 105/2015.

Il documento fornisce inoltre puntuali valutazioni in merito alle potenziali interazioni fra gli “scenari incidentali” potenzialmente generati dal suddetto Stabilimento R.I.R. e l'area prevista per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Figura: *Area di Intervento*



Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	6 di 26

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED OPERE DI CONNESSIONE IN PROGETTO

L'impianto Fotovoltaico avrà una potenza nominale complessiva di circa 2750 [kWp] e sarà sostanzialmente costituito da:

- moduli fotovoltaici fissati su apposite strutture infisse nel terreno;
- una cabina elettrica di trasformazione e conversione dell'energia, collocata all'interno dell'area dell'impianto;
- una cabina di ricezione e di consegna per la connessione alla rete;
- recinzione perimetrale;
- impianto di illuminazione e videosorveglianza;
- viabilità di servizio;
- strada di accesso all'impianto fotovoltaico;
- linea elettrica di connessione MT.

2.1 Tipologia installazione

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale pari a 450Wp e saranno installati "a terra" su strutture fisse, tali strutture saranno realizzate con profili di acciaio zincato e avranno una conformazione a doppia falda con esposizione est-ovest.

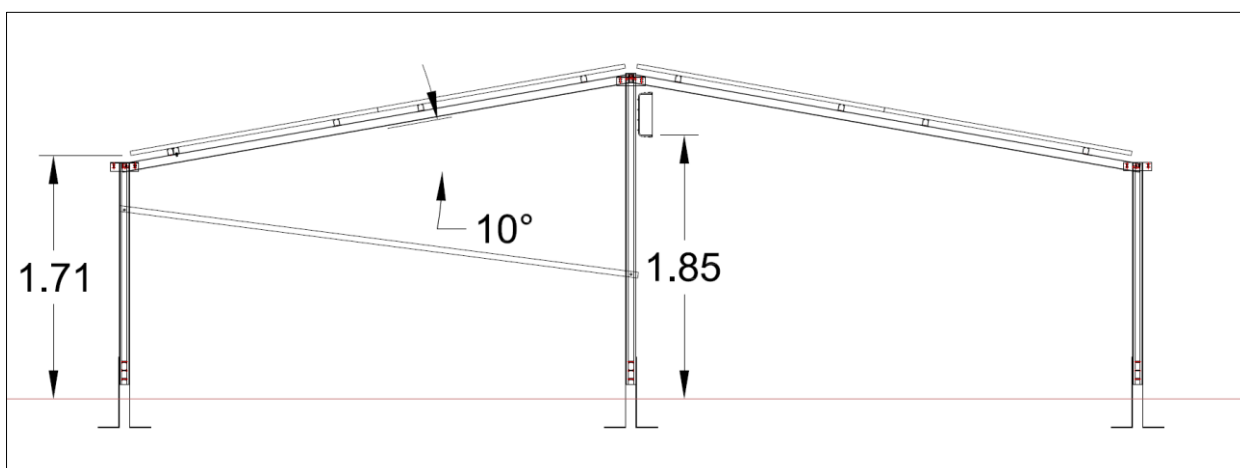


Figura – Particolare struttura di sostegno moduli

Come visibile i moduli saranno posizionati ad un'altezza da terra minima di 170 cm, mentre le canaline portacavi saranno a circa 185 cm dal suolo.

L'impianto sarà realizzato con delle stringhe posizionate in direzione da sud a nord in modo da concentrare tutti gli inverter nella zona nord del sito, dalla parte opposta rispetto all'impianto di deposito di GPL.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	7 di 26

Tutti gli inverter saranno posizionati all'interno di una struttura in modo da proteggerli dagli agenti atmosferici.

La struttura di alloggio degli inverter sarà una struttura chiusa.

All'interno di tale struttura gli inverter saranno ancorati alla muratura o posizionati su cavalletti metallici rispettando l'altezza minima di 110 cm dal solaio della struttura.

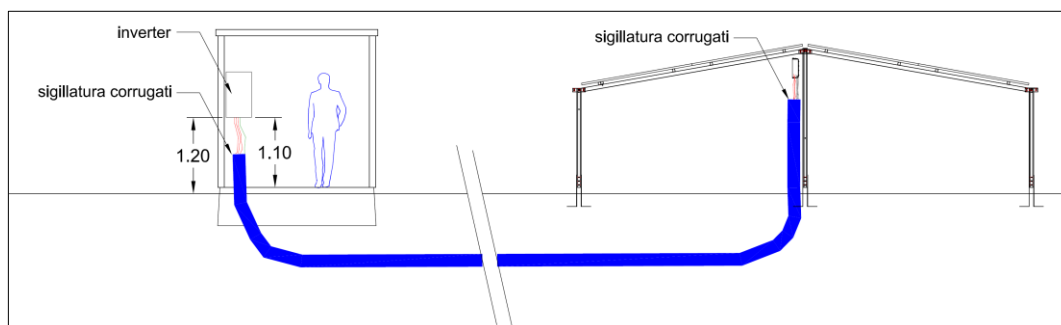


Figura – Particolare posizione inverter



Figura – Particolare cabine di trasformazione

Per il passaggio dei cavi dalle strutture esterne all'interno del vano inverter si posizioneranno dei corrugati. Tali corrugati non presenteranno pozzetti in quanto di lunghezza limitata. Nello stesso locale sarà alloggiato il quadro di parallelo e le apparecchiature del sistema di videosorveglianza.

All'esterno dei locali saranno quindi presenti solo i moduli fotovoltaici e i cavi con le relative giunzioni, tutti i materiali utilizzati saranno a doppio isolamento.

Gli organi di manovra saranno alloggiati all'interno del locale inverter e della cabina di trasformazione.

I cavi del sistema di videosorveglianza e del sistema di illuminazione saranno privi di giunzioni e con giunzioni realizzate in resina, tutti gli apparati esterni (telecamere, corpi illuminanti ecc.) saranno posizionati a quota non inferiore a 2 m.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	8 di 26

3 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

La presente valutazione viene condotta con riferimento ai criteri del D.M. LL PP 09/05/2001 con l'obiettivo di appurare se l'installazione in progetto (impianto fotovoltaico) risulta territorialmente compatibile in relazione alla presenza di Stabilimento a rischio di incidente rilevante (deposito GPL Piccini Paolo SpA).

Da precisare che il D.M. LL PP 09 maggio 2001 ha trovato applicazione nel territorio del Comune di Sansepolcro (AR) con la emanazione da parte dello stesso Comune di Sansepolcro, dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR), strumento che definisce l'assetto urbanistico del territorio interessato dalla presenza di stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante (nel seguito stabilimento RIR).

La valutazione condotta è stata sviluppata attraverso i seguenti step:

- Individuazione degli scenari incidentali di riferimento potenzialmente generati dallo stabilimento RIR, con effetti in grado di interessare aree esterne allo Stabilimento stesso .
- Verifica e confronto con la tipologia di territorio circostante allo stabilimento RIR.
- Valutazione della compatibilità per realizzazione di un impianto Fotovoltaico in relazione ai vincoli urbanistici-territoriali generati dallo stabilimento RIR.

3.1 Documenti consultati

Per la presente valutazione di compatibilità territoriale sono stati consultati i seguenti documenti:

- ✓ Elaborato ERIR Comune di Sansepolcro (AR)
- ✓ Piano di Emergenza Esterno Prefettura di AREZZO, con particolare riferimento alla "Informativa preliminare alla popolazione sulla predisposizione del Piano di Emergenza Esterna per industrie a rischio di incidente rilevante – 2023 (Comune di Sansepolcro e Prefettura di Arezzo).
- ✓ DATI RELATIVI ALLO STABILIMENTO Piccini Paolo SpA (estrapolazioni da elaborati precedentemente citati)

I documenti suddetti sono stati utilizzati allo scopo di identificare gli eventi-scenari incidentali di riferimento generabili da Stabilimento RIR, le categorie territoriali delle aree circostanti lo stabilimento e poter così effettuare a ritroso, la valutazione della compatibilità territoriale dell'insediamento in progetto (IMPIANTO FOTOVOLTAICO X-Energy) in relazione alla presenza dello stabilimento RIR e dei potenziali effetti generai.

I dati ricavati dal lavoro descritto sopra sono stati aggregati in due tabelle riportate al capitolo "Valutazione della Compatibilità Territoriale".

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA
Settembre 2024

PROGETTO
24269i

PAGINA
9 di 26

3.2 Analisi degli scenari incidentali associati allo stabilimento RIR

Da elaborato ERIR del Comune di Sansepolcro - 2015

TOP EVENT	Scenario	Frequenza accadimento [occ./anno]	Aree danno	Distanza [m]
1 – STOCCAGGIO: Fuoriuscita GPL da valvola sicurezza per apertura spuria della valvola ($7 \cdot 10^{-2}$ occ./anno) Rif. TOP A2	a) Jet fire	$7 \cdot 10^{-5}$	Elevata letalità Inizio letalità Lesioni irreversibili Lesioni reversibili	- - 5 16
2 – STOCCAGGIO: Fuoriuscita GPL per rottura significativa di una tubazione ($5.72 \cdot 10^{-6}$ occ./anno) Rif. TOP A3	a) Pool fire	$2.1 \cdot 10^{-10}$	Elevata letalità Inizio letalità Lesioni irreversibili Lesioni reversibili	35 47 54 64
	b) Flash fire	$4.1 \cdot 10^{-9}$	Elevata letalità Inizio letalità	50 78
3.1 – PUNTO DI TRAVASO: Rottura braccio di carico ($4 \cdot 10^{-5}$ occ./anno) Rif. TOP B1	a) Pool fire	$2.0 \cdot 10^{-6}$	Elevata letalità Inizio letalità Lesioni irreversibili Lesioni reversibili	23 32 37 44
	b) Flash fire	$2.0 \cdot 10^{-6}$	Elevata letalità Inizio letalità	32 49
3.2 – PUNTO DI TRAVASO: Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato ($1 \cdot 10^{-3}$ occ./anno) Rif. TOP B2	a) Pool fire	$3.7 \cdot 10^{-8}$	Elevata letalità Inizio letalità Lesioni irreversibili Lesioni reversibili	16 24 28 34
	b) Flash fire	$7.1 \cdot 10^{-7}$	Elevata letalità Inizio letalità	26 41
4 – STAZIONE POMPE/COMPRESSORI: Fuoriuscita GPL per rottura tenuta pompe ($2.8 \cdot 10^{-3}$ occ./anno) Rif. TOP C1	a) Pool fire	$1 \cdot 10^{-7}$	Elevata letalità Inizio letalità Lesioni irreversibili Lesioni reversibili	37 50 57 67
	b) Flash fire	$2 \cdot 10^{-6}$	Elevata letalità Inizio letalità	53 82
5 – STAZIONE POMPE/COMPRESSORI: Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato ($1 \cdot 10^{-3}$ occ./anno) Rif. TOP C2	Per gli scenari e le relative aree di danno si può far cautelativamente riferimento al TOP 3.2			

Da informativa alla popolazione del Comune Sansepolcro sul Piano di Emergenza Esterna (2023)

Evento: Fuoriuscita GPL	Scenario	Modello sorgente	Sostanza coinvolta	Zona 1 (metri)	Zona 2 (metri)	Zona 3 (metri)
- per rottura tenuta pompe	Incendio	Incendio da pozza (POOL FIRE)	GPL	37	57	67
- per rottura significativa di tubazione				35	47	54
-per perdita da accoppiamento flangiato in zona travaso				16	24	28
- per perdita da accoppiamento flangiato nella stazione pompe/compressori				16	24	28
- per rottura tenuta pompe	Incendio	Incendio di nube (FLASH FIRE)	GPL	53	82	-
- per rottura significativa di tubazione				50	78	-
- per perdita da accoppiamento flangiato in zona travaso				26	41	-
-per rottura tenuta pompe nella stazione pompe/compressori				-	-	-
- per perdita da accoppiamento flangiato nella stazione pompe/compressori				26	41	-

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	10 di 26

dati estrapolati da "notifica" 2022

Sezione L Informazioni sugli scenari in grado di generare effetti su aree esterne

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL da valvola di sicurezza serbatoi TOP 1a - JET FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Tipologia di allerta alla popolazione	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Presidi di pronto intervento/soccorso	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per rottura significativa di una tubazione TOP 2a - POOL FIRE -
----------	--

Effetti potenziali salute umana

Elevata letalità: - su area verde di circa m.40x5 adiacente al muro perimetrale del deposito Inizio letalità: - su area verde di circa m.70x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.30x5 della S.R. n°73 (circa 30 metri lineari di una corsia) - su una piccola porzione di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito

Lesioni irreversibili: - su area verde di circa m.90x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.70x10 della S.R. n°73 - su due piccole porzioni di terreno agricolo adiacenti al muro perimetrale del deposito

Lesioni reversibili: - su area verde di circa m.110x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.100x10 della S.R. n°73 - su tre piccole porzioni (circa m.60x15) di terreno agricolo adiacenti al muro perimetrale del deposito e alla S.R.

Effetti potenziali ambiente

Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento

Comportamenti da seguire

Eventuali lavoranti sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciarba e allontanarsi

Tipologia di allerta alla popolazione

Sirena

Presidi di pronto intervento/soccorso

Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 - blocco circolazione su S.R. n°73

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	11 di 26

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per rottura significativa di una tubazione TOP 2b - FLASH FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Elevata letalità: - su area verde di circa m.80x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.40x5 della S.R. n°73 - su una piccola porzione di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito Inizio letalità: - su area verde di circa m.150x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.140x10 della S.R. n°73 - su tre porzioni (circa m.130x30) di terreno agricolo, due adiacenti al muro perimetrale del deposito e una alla S.R.
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoranti sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciatiera e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 - blocco circolazione su S.R. n°73

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato zona travaso TOP 3a - POOL FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Lesioni reversibili: - su area verde di circa m.30x5 adiacente al muro perimetrale del deposito
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoranti sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciatiera e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 - blocco circolazione su S.R. n°73

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	12 di 26

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato al punto di travaso TOP 3b - FLASH FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Inizio letalità: - su area verde di circa m.50x10 adiacente al muro perimetrale del deposito
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoratori sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciaerba e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 – blocco circolazione su S.R. n°73

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per rottura tenuta pompe nella stazione pompe/compressori TOP 4a - POOL FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Inizio letalità: - su area verde di circa m.70x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su porzione di circa 70x20 di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito Lesioni irreversibili: - su area verde di circa m.80x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.50x5 della S.R. n°73 - su porzione di circa 90x30 di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito Lesioni reversibili: - su area verde di circa m.120x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.80x10 della S.R. n°73 - su porzione di circa 120x40 di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoratori sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciaerba e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 – blocco circolazione su S.R. n°73

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	13 di 26

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per rottura tenuta pompe nella stazione pompe/compressori TOP 4b - FLASH FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Elevata letalità: - su area verde di circa m.70x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su porzione di circa 70x20 di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito Inizio letalità: - su area verde di circa m.140x15 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.130x10 della S.R. n°73 - su due porzioni (circa m.120x20) di terreno agricolo adiacenti una al muro perimetrale del deposito e una alla S.R. - su una porzione (circa m.140x40) di terreno agricolo adiacente al muro perimetrale del deposito
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoranti sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciabberba e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 - blocco circolazione su S.R. n°73

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato nella stazione pompe/compressori TOP 5a - POOL FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Tipologia di allerta alla popolazione	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento
Presidi di pronto intervento/soccorso	Nessun impatto all'esterno dello stabilimento

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	14 di 26

Scenario	Scenario non selezionato - Fuoriuscita GPL per perdita da accoppiamento flangiato nella stazione pompe/compressori TOP 5b - FLASH FIRE -
Effetti potenziali salute umana	Inizio letalità: - su area verde di circa m.30x5 adiacente al muro perimetrale del deposito - su area di circa m.40x10 di terreno agricolo adiacente una al muro perimetrale del deposito
Effetti potenziali ambiente	Nessun impatto significativo all'esterno dello stabilimento
Comportamenti da seguire	Eventuali lavoranti sulle porzioni di terreni agricoli e/o manutentori area verde: spegnere motori di mezzi agricoli, decespugliatori, falciaerba e allontanarsi
Tipologia di allerta alla popolazione	Sirena
Presidi di pronto intervento/soccorso	Richiesta attivazione PEE con intervento di: VVF 115 - Pronto soccorso 118 – blocco circolazione su S.R. n°73

[Indietro](#)

Dall'esame delle soprariportate tabelle si rileva che lo scenario incidentale di riferimento ovvero in grado di generare le maggiori distanze di danno e definire così le aree esterne coinvolte è:

- **SCENARIO 4.b – FLASH FIRE conseguente al rilascio di GPL da tenuta pompa** .

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA Settembre 2024	PROGETTO 24269i	PAGINA 15 di 26
------------------------	--------------------	--------------------

3.3 Categorizzazione degli effetti

Per quanto attiene alle possibili ripercussioni su elementi territoriali limitrofi, degli effetti degli scenari incidentali precedentemente illustrati, la valutazione delle distanze con effetti di danno si basa sul contenuto della seguente tabella che riporta i limiti di soglia per alcune delle conseguenze che il legislatore ha ritenuto opportuno assumere come indicative.

Tabella : Valori di soglia definiti in dal D.M. 09/05/2001

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio lesioni	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	1/2 LFL	--	--
UVCE (sovrappressione di picco)	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar
Rilascio tossico	LC50 (30 min)	--	IDLH	--

In relazione alle finalità del presente documento vengono considerati gli scenari di **FLASH FIRE** ovvero la dispersione di una nube di gas infiammabile fino a valori di concentrazione di LFL / 2 (metà del limite inferiore di infiammabilità) .

Gli scenari di Incendio con radiazione termica stazionaria (POOL FIRE e JET FIRE) NON sono significativi ai fini della presente valutazione in quanto generano distanze di danno limitate.

Le nubi potenzialmente “infiammabili” (concentrazione compresa fra i limiti di infiammabilità inferiore e superiore) in caso di presenza di un innesco sviluppano una fiammata istantanea (Flash Fire) senza generare significative onde di sovrappressione.

I quantitativi presenti nelle “nubi” suddette sono infatti limitati e non consentono lo sviluppo di una esplosione non confinata U.V.C.E. (Unconfined Vapor Cloud Explosion), come specificato nel DM 16 maggio 1996 (valutazione RdS per depositi di GPL).

I Flash Fire NON causano danni strutturali ad installazioni presenti (Effetto domino) seppure rappresentano certamente un pericolo per le persone eventualmente presenti.

Dall'esame delle soglie di cui alle precedenti tabelle si rileva che lo scenario incidentale di riferimento ovvero in grado di generare le maggiori distanze di danno e definire così le aree esterne coinvolte è SCENARIO 4.b – FLASH FIRE conseguente al rilascio di GPL da tenuta pompa che è in grado di generare distanze, nella direzione del vento e per condizioni meteorologiche sfavorevoli:

- ✓ Elevata Letalità (concentrazione pari a LFL) entro un raggio di 53 m dal punto di perdita.
- ✓ Inizio Letalità (concentrazione pari a LFL) entro un raggio di 82 m dal punto di perdita.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	16 di 26

Precisazione in merito alle condizioni atmosferiche di riferimento

In considerazione del notevole peso che le condizioni meteorologiche hanno nella valutazione delle dispersioni delle sostanze in atmosfera, occorre precisare che le distanze di danno vengono determinate in riferimento a condizioni meteorologiche di riferimento.

Condizioni meteorologiche di riferimento

Le condizioni meteo standard da considerare in assenza di dati specifici come definito dalle norme di riferimento applicabili sono:

Classe di stabilità	Velocità del vento (m/s)
D (neutra)	5
F+G (stabile)	2

Tali condizioni corrispondono alle categorie atmosferiche più probabili ed alle relative velocità medie del vento; queste sono state assunte in relazione a quanto riportato nel DM 15 maggio 1996 e DM 20 ottobre 1998, relativi rispettivamente ai "Rapporti di Sicurezza" per depositi di GPL ed ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.

Ai fini della valutazione dell'impatto su un'area di interesse all'esterno dello stabilimento è quanto mai necessario inserire un fattore di probabilità associato alla distribuzione delle classi di stabilità atmosferica ed alle Direzioni di provenienza del vento, per differenziare in termini di frequenza finale gli scenari caratterizzati da distanze di danno molto diverse, soprattutto nel caso di dispersioni di gas - vapori.

Pertanto, ai fini delle valutazioni condotte si assume molto cautelativamente un fattore probabilistico stimato in 0,1 (solo una volta su 10 si verificano le condizioni atmosferiche sfavorevoli ovvero tali da comportare la classe di stabilità atmosferica e la direzione del vento in grado di interessare l'area bersaglio (nel caso l'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico)).

Pertanto, la frequenza dello scenario di dispersione in condizioni F/2 e con direzione del vento proveniente dai quadranti SUD ovvero in grado di spingere la nube verso l'area di interesse, deve essere calcolata come prodotto tra la frequenza base di scenario ed il fattore di probabilità sopra definito, risultando così ulteriormente ridotta e non superiore a 2×10^{-7} eventi/anno (2 volte ogni 10 milioni di anni).

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	17 di 26

3.4 Indicazioni in merito alla CREDIBILITA' della condizione di rischio

Essendo il "rischio" il prodotto fra probabilità di accadimento di un evento e gravità dei suoi effetti-conseguenze, particolare rilevanza riveste il fattore di probabilità.

Dalle tabelle riportate ai paragrafi precedenti si evince come lo scenario incidentale 4.b di riferimento generato dallo stabilimento RIR è caratterizzato da frequenza di accadimento molto bassa.

Una volta calcolata e definita la frequenza di accadimento di un evento, ad essa viene quindi associata una "classe di frequenza", secondo quanto indicato nella seguente tabella, tratta da "General Guidance on Emergency Planning within the CIMAH regulation for chlorine installation CIA".

Classe dell'evento	Frequenza (occ/anno)
PROBABLE (probabile)	> 1E-01
FAIRLY PROBABLE (abbastanza probabile)	1E-02 ÷ 1E-01
SOMEWHAT UNLIKELY (abbastanza improbabile)	1E-03 ÷ 1E-02
QUITE UNLIKELY (piuttosto improbabile)	1E-04 ÷ 1E-03
UNLIKELY (improbabile)	1E-05 ÷ 1E-04
VERY UNLIKELY (molto improbabile)	1E-06 ÷ 1E-05
EXTREMELY UNLIKELY (estremamente improbabile)	< 1E-06

Classi di frequenza di accadimento di eventi incidentali – CIMAH

La linea più comune di riferimento in materia di valutazioni dei rischi di incidente rilevante è quella di specificare con il **valore di $1,0 \times 10^{-6}$ occasioni/anno**, la soglia di riferimento per l'accettabilità del rischio anche nel contesto della pianificazione urbanistica (land use planning) e di emergenza esterna. Chiaramente tali pianificazioni sono generali ovvero si riferiscono a tutte le aree siano esse fortemente urbanizzate che non.

Sono quindi considerati "**credibili**" ai fini dell'analisi del rischio RIR le ipotesi-scenari incidentali **la cui frequenza di accadimento è maggiore o uguale a 10^{-6} occasioni/anno** (ovvero un evento ogni milione di anni). Al di sotto di tale valore, il rischio viene considerato "marginale" e l'evento-scenario viene definito come NON RAGIONEVOLMENTE CREDIBILE e quindi non vengono sviluppate le relative conseguenze (con tale probabilità il rischio è certamente minimo anche per scenari catastrofici ed in grado di comportare effetti molto gravosi sul contesto al contorno) .

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	18 di 26

3.5 Caratterizzazione del territorio

In linea con quanto previsto dal citato DM LLPP 09.05.2001 il territorio viene suddiviso in categorie da A (densamente abitata) ad F (entro i confini dello stabilimento od aree limitrofe.....) in funzione dell'indice di edificazione esistente, della presenza di luoghi con concentrazione di persone con limitata capacità motoria, di locali di pubblico spettacolo, marcati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli.

Categoria	Descrizione
A	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore o uguale a 4,5 m³ /m². 2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto, ad esempio, mercati stabili o altre destinazioni commerciali (oltre 500 persone presenti).
B	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m³ /m². 2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto, ad esempio, mercati stabili o altre destinazioni commerciali (fino a 500 persone presenti). 4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università (oltre 500 persone presenti). 5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso) e cinema multisala. 6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).
C	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m³ /m². 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università (fino a 500 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale). 4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno). 5. Autostrade e tangenziali in assenza di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso di incidente. 6. Aeroporti.
D	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³ /m². 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc. 3. Autostrade e tangenziali in assenza di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso di incidente. 4. Strade statali ad altro transito veicolare.
E	<ul style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³ /m². 2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, <i>aree tecnico produttive</i>.
F	<ul style="list-style-type: none"> 1. Area entro i confini dello stabilimento; 2. Area limitrofa allo stabilimento entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	19 di 26

4 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

4.1 Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

La compatibilità territoriale dell'attività dello stabilimento ovvero la compatibilità alla realizzazione di opere quali ad esempio "l'impianto fotovoltaico" nelle aree adiacenti è stata verificata in accordo alla Tabella 3b del DM LL.PP. 9 maggio 2001, per rilascio di concessioni ed autorizzazioni urbanistiche in assenza di variante urbanistica.

Classe di probabilità degli eventi-scenari	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	F	EF	DEF	CDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	F	EF	DEF
$> 10^{-3}$	F	F	F	EF

Matrice di compatibilità per rilascio concessioni

4.2 Assetto territoriale delle aree adiacenti lo stabilimento

Le valutazioni e l'assetto del territorio sono state desunte anche in riferimento alla documentazione di cui all'Elaborato ERIR del Comune di Sansepolcro (AR).

Nello specifico le aree interessate dagli effetti di scenario, circostanti lo stabilimento (entro distanze limitate a qualche decina di metri max), risultano assimilabili a:

- Categoria F: Area limitrofa allo stabilimento entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Da precisare inoltre che, come emerge dalla disamina dell'elaborato ERIR, era presente la "PREVISIONE URBANISTICA TRpr09" (Aree di Trasformazione Produttiva) che era stata definita in relazione al progetto di rilocalizzazione di un'attività produttiva dall'area industriale Melello oggetto di riqualificazione (trasformazione previsionale che prevedeva insediamento con presenza di pubblico ed area direzionale ovvero con elevata presenza di persone e di pubblico).

Tale previsione aveva definito un vincolo di 34 m nell'area adiacente allo stabilimento RIR, in considerazione della previsione di area direzionale con presenza di persone e pubblico).

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	20 di 26

Di seguito un estratto della TRpr 09:



Coerenza con obiettivi P.S. (Sistema Territoriale ST- Piana del Tevere, U.T.O.E. 12 "Piana di Gricignano e Santa Fiora")

Sistema insediativo:

- promozione delle aree per attività industriali e del sistema delle imprese locali che vi operano;
- potenziamento delle attività produttive nelle aree contermini alla zona industriale esistente Alto Tevere, in connessione con la nuova viabilità principale che dalla strada statale Senese Aretina condurrà al nuovo ponte sul Tevere in località Molino del Tevere;
- riconversione funzionale e riqualificazione dell'area industriale di Melello in cui si trova l'attività produttiva che dovrà essere insediata nella presente area TRpr09

Sistema infrastrutturale:

- miglioramento dei livelli di mobilità delle persone, delle merci, delle informazioni e delle fonti energetiche attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto, il potenziamento, l'integrazione ed il conseguimento dell'accessibilità della rete delle infrastrutture della mobilità.

Criticità con obiettivi P.S.

Innesto sulla viabilità principale

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

	DATA Settembre 2024	PROGETTO 24269i	PAGINA 21 di 26
Descrizione	Si tratta di un'area parzialmente libera individuata come zona omogenea D1 nel previgente PRG e posta a sud dell'insediamento produttivo artigianale di Santa Fiora, lungo la via Senese aretina		
Finalità	L'intervento persegue le seguenti finalità: <ul style="list-style-type: none">- delocalizzazione dell'attività produttiva in zona Melello e realizzazione di nuovo stabilimento maggiormente funzionale e idoneo		
Superficie territoriale	19.169 mq (di cui superficie ex zona D1 mq 15.555.)		
Dimensionamento	Indice	Come da ex zona D1 del P.R.G. 3mc/mq ; rapporto di copertura 60%; altezza massima 12 ml salvo volumi tecnici e attrezzature impiantistiche con i limiti di cui alla L. 2/2/74 n. 64 e D.M.24/1/86	
	SUL (comprensiva dell'edificio esistente)	9.333 mq.	
	Superficie territoriale a cessione gratuita		
Destinazione d'uso ammesse	<ul style="list-style-type: none">- Nuova edificazione con destinazione d'uso produttivo		
Disposizioni e prescrizioni generali	Le destinazioni commerciali per medie strutture di vendita e/o per direzionali o servizi non potranno superare il 20% della potenzialità edificatoria del lotto. La porzione a sud dell'area di intervento (34 metri è la fascia attualmente presente nel P.R.G. come inedificabile) dovrà essere mantenuta a verde a protezione dell'industria incidente rilevante che si trova in adiacenza, secondo i disposti dell'Elaborato tecnico R.I.R. (D.M. 9 maggio 2001) allegato al Rapporto ambientale della V.A.S..		
Disposizioni e prescrizioni particolari	H max / n. piani fuori terra	2	
	Tipologia insediativa		
Edilizia residenziale con finalità sociali			
Opere preliminari all'intervento			
Opere di urbanizzazione: opere e/o attrezzature pubbliche e/o di interesse pubblico			
Opere pubbliche esterne	Sistemazione dell'accesso in modo sicuro rispetto alla presenza della vicina rotondella attraverso apposita soluzione progettuale su cui dovrà essere espresso parere favorevole da parte del Servizio lavori pubblici e dei Vigili urbani del Comune di Sansepolcro.		
Disciplina dei beni Paesaggistici: prescrizioni			
Modalità di attuazione	Intervento diretto.		

E' evidente che tale previsione presente nell'Elaborato ERIR del 2016 NON ha avuto seguito e pertanto tale vincolo NON risulta ragionevolmente attuale.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	22 di 26

4.3 Applicazione al caso in esame (area di realizzazione impianto Fotovoltaico)

In relazione al quadro degli scenari incidentali previsto per lo stabilimento RIR emerge che lo scenario di riferimento è lo scenario n° 4.b Flash Fire conseguente al rilascio di GPL da tenuta pompa (riferimento paragrafo 3.2).

Per tale scenario di riferimento sono state considerate le seguenti informazioni:

- categoria di frequenza dello scenario (categorie definite dal DM LL.PP. 9 maggio 2001);
- distanza massima per gli effetti ;
- categorie di territorio compatibili all'interno di tale distanza ed in relazione alla frequenza di accadimento ;
- verifica di compatibilità.

I dati di base sono pertanto i seguenti:

- Scenario 4.b (effetti fino 53 m per Elevata letalità e fino ad 82 m per Inizio letalità)
- Frequenza scenario : 2E-06 eventi/anno;
- Frequenza dello scenario con effetti su area di interesse: stimata inferiore a 2E-07 occasioni /anno.

Comune di

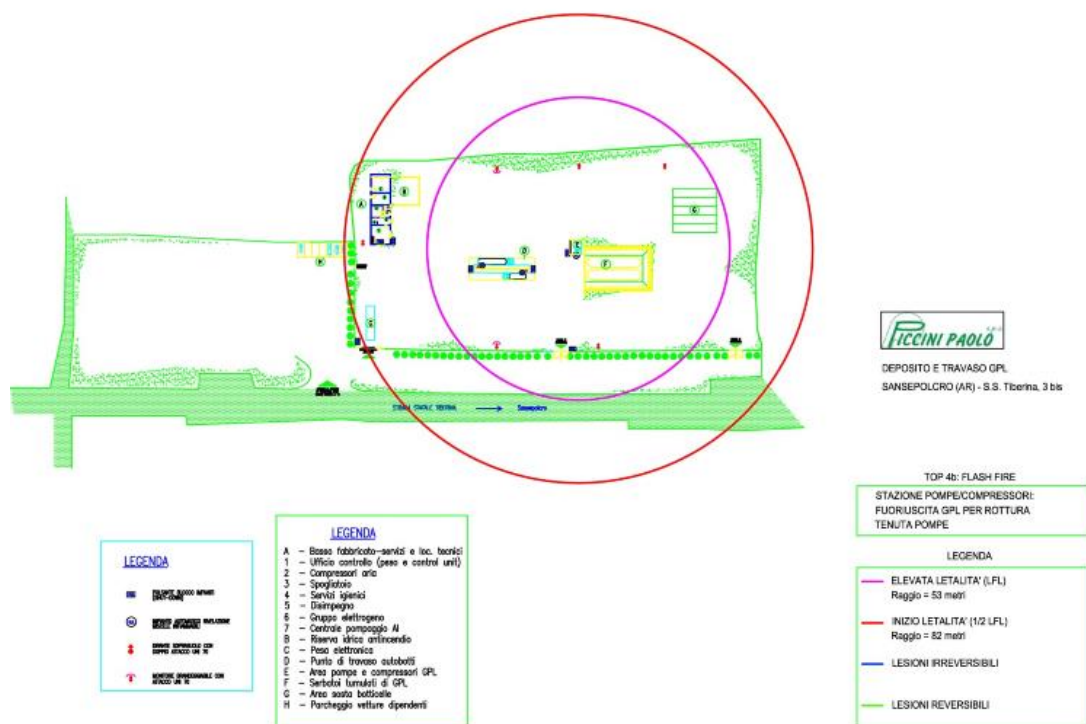


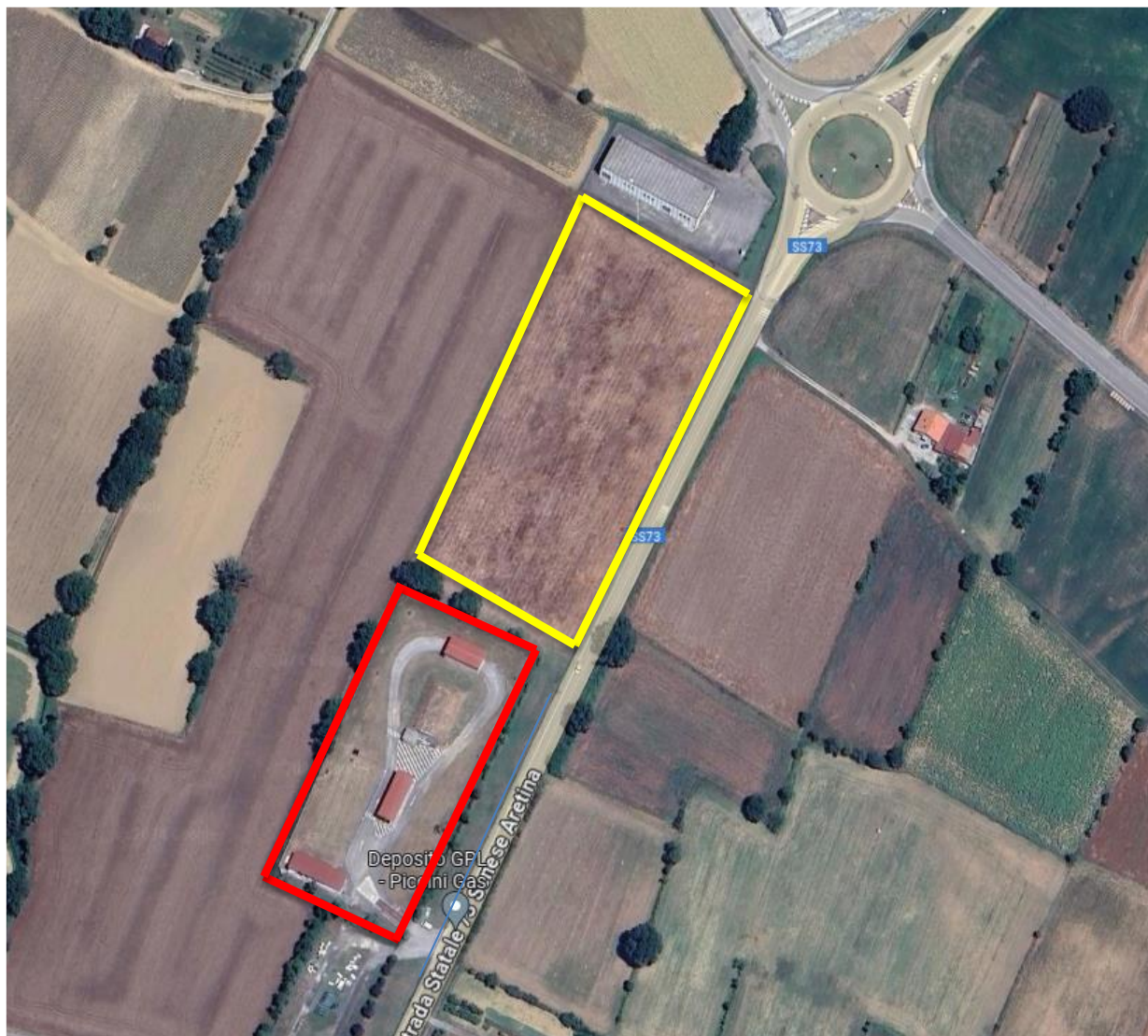
Figura 5 – TOP EVENT 4b

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	23 di 26

Figura: LOCALIZZAZIONE Stabilimento RIR ed AREA DI INTERESSE



Con contorno giallo l'area per realizzazione impianto fotovoltaico e con contorno rosso il Deposito (Stabilimento ESISTENTE) Piccini Paolo S.p.A. (indirizzo Sansepolcro S.S. 73 "Senese Aretina", Km. 177+970 - at. 43°33'08" Long. 12°06'18" – Alt. s.l.m. 309 m.) stabilimento completamente recintato con muro di cinta in muratura avente altezza non inferiore a 2,5.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	24 di 26

Figura : Interazione fra scenario di riferimento ed area di installazione



Nella tabella si riportano le valutazioni di compatibilità fra scenario (fra parentesi sono riportate le condizioni conseguenti alla probabilità che lo scenario interessi l'area di installazione (frequenza di scenario e frequenza condizione meteo necessaria).

Scenario	Frequenza	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ STABILIMENTI ESISTENTI				
		Categoria di effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
4.b Flash Fire conseguente al rilascio di GPL da tenuta Pompa	2E-06 (2E-07)	Categoria territoriale compatibile	F (EF)	EF (DEF)	DEF (CDEF)	CDEF (BCDEF)
		Distanze di danno massime	Nessun coinvolgimento area di interesse	Area prossima al muro di cinta del deposito Piccini		---
		Categoria del territorio compreso	F	F		---
		Compatibilità	SI	SI		---

In relazione al quadro di rischio associato allo stabilimento RIR come desunto da documentazione richiamata (ERIR, PEE, NOTIFICA etc.) e secondo i criteri di cui al DM LL.PP. 9 maggio 2001, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico nell'area individuata è **PIENAMENTE COMPATIBILE** con i vincoli territoriali generati dalla presenza dello Stabilimento RIR .

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	25 di 26

5 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLE INTERAZIONI FRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DEPOSITO GPL

In merito i dubbi ed alle criticità evidenziate relativamente alle probabilità che una nube di GPL possa essere innescata dalle installazioni dell'impianto Fotovoltaico occorre effettuare le seguenti considerazioni:

- ✓ La probabilità di scenario Flash Fire è 2E-06 eventi /anno.
- ✓ La probabilità che lo scenario interessi l'area dell'impianto fotovoltaico è stimabile a valori inferiori di 2E-07 eventi /anno.

Come da figura paragrafo precedente la nube caratterizzata da concentrazione pari a LFL 1/2 praticamente lambisce l'area di interesse solo nel caso in cui si abbia un vento con direzione di provenienza da quadrante Sud – Sud Est e nelle condizioni di stabilità atmosferica maggiormente gravose.

Da precisare che le installazioni di servizio quali cabina di distribuzione e trasformazione e tutte le necessarie dotazioni saranno posizionate nella parte Nord dell'area di intervento ovvero lato opposto rispetto al deposito GPL.

Unica ipotetica fonte di innesco potrebbe essere ipotizzabile in caso si verifichi un particolare guasto di cavi elettrici, tale da causare scintillamenti o surriscaldamenti. Per quanto concerne la probabilità di un guasto di un Cavo elettrico si fa riferimento allo standard "IEEE 493 Recommended Practice for the design of reliable industrial and commercial power system Standard" del Institute for Electrical and Electronics Engineers" (parte del National Fire Protection Association - USA) che suggerisce il valore di probabilità di: **0,0013 Guasti per anno**.

Seppure la condizione di guasto NON comportano necessariamente una condizione di scintillamento o surriscaldamento, si assume cautelativamente che la probabilità suddetta sia associabile ad un guasto comportante tali fenomeni ovvero che possa generare una condizione di potenziale innesco.

La combinazione fra la probabilità di accadimento dello "scenario critico" e la probabilità del contemporaneo "guasto critico" di un cavo risulterebbe avere una probabilità molto al di sotto della soglia di credibilità di 1E-06 occasioni all'anno e quindi tale condizione risulterebbe assolutamente NON CREDIBILE (molto al di sotto di una volta ogni milione di anni).

Da precisare inoltre che il previsto Impianto FOTOVOLTATICO NON prevede la presenza di personale, se non nelle fasi di manutenzione e di pulizia dei moduli, previste per circa 3-4 giorni all'anno.

Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico ed opere di connessione, in adiacenza a stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante, Zona Industriale Santa Fiora - Comune di Sansepolcro (AR)

Relazione tecnica su aspetti di compatibilità territoriale (DM LLPP 09.05.2001) e Rischi di Incidente Rilevante (D.Lgs 105/2015)

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2024	24269i	26 di 26

6 CONCLUSIONI

Sulla base delle verifiche e valutazioni condotte è possibile concludere che:

- Il progetto esaminato prevede fra l'altro la posa in opera di pannelli fotovoltaico in strutture realizzate con pali metallici piantati nel terreno ad un'altezza minima di 1,70 cm, tale da garantire il mantenimento dell'area di installazione ad "area verde"; tale modalità di posa in opera NON richiedere alcuna "edificazione";
- in riferimento alle indicazioni di cui al D.M. LL PP 09 maggio 2001 e sulla base delle informazioni contenute nell'elaborato E.R.I.R. del Comune di Sansepolcro (AR) emerge che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico nell'area individuata risulta PIENAMENTE COMPATIBILE con la presenza dello "stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante" Piccini Paolo spa (deposito GPL);
- le interazioni dirette, seppure limitate, fra gli effetti degli scenari incidentali generabili dal suddetto Stabilimento R.I.R. e l'area di installazione dell'impianto fotovoltaico sono ipotizzabili esclusivamente per lo scenario incidentale "4.b Flash Fire" nelle condizioni atmosferiche sfavorevoli sia in termini di Classe di stabilità atmosferica sia di direzione del vento (deve essere tale da spingere la nube verso l'area di interesse) ;
- lo scenario 4.b Flash Fire è contraddistinto da una probabilità di accadimento molto bassa paria a 2×10^{-6} occasioni all'anno ovvero 2 volte ogni milione di anni ;
- la probabilità che lo scenario interessi ovvero lambisca marginalmente l'area di installazione dell'impianto fotovoltaico presenta valori dell'ordine di 10^{-7} eventi/anno, considerando la combinazione fra probabilità di scenario e condizioni meteo sfavorevoli;
- la probabilità che si verifichi un danneggiamento di un cavo elettrico dell'impianto fotovoltaico è stimabile in 0,0013 (1,3 volte ogni 1000 anni), seppure il danneggiamento-guasto potrebbe NON comportare la formazione di scintillamenti o surriscaldamenti tali quindi da costituire una potenziale fonte di innesco in caso di presenza di una nube di gas infiammabile con concentrazione compresa fra i limiti di infiammabilità;
- le altre componenti dell'impianto fotovoltaico quali le opere di trasformazione e consegna dell'energia elettrica, come previste dal progetto, NON sono minimamente interessate dai potenziali effetti degli scenari incidentali generabili dallo stabilimento RIR, essendo tali opere previste nell'area Nord dell'impianto fotovoltaico (lato opposto rispetto allo stabilimento RIR);
- l'impianto fotovoltaico NON prevede la presenza di personale tranne che per le operazioni di pulizia, taglio erba etc. (3-4 giorni all'anno) .

Inoltre:

- la presenza dell'impianto fotovoltaico NON comporterebbe interazioni dirette od indirette con le azioni-operazioni di gestione delle emergenze e di protezione Civile come previste dal Piano di Emergenza Esterna redatto dalla Prefettura di Arezzo;
- l'impianto fotovoltaico NON costituisce Attività Soggetta ai controlli di Prevenzione Incendi e quindi non richiede un Parere preventivo del Comando Provinciale di VVFF in riferimento al DPR 151/2011.

E' possibile concludere come NON vi siano oggettive condizioni ostative alla realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico nell'area individuata.