



COMUNE DI FANO
REGIONE MARCHE
PROVINCIA DI PESARO & URBINO



PROGETTO DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI 25,119 MWp

Località: **Fano (PU)**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

ELABORATO

UNICO



GEOCON

Via Gozzi n. 10/A 61032 Fano (PU)
0721 861494 - 3939592261
P. Iva. 02229960410
infostudiogeocon@gmail.com
Geol. Michele GLIASCHERA
Geol. Mirco CALZOLARI

STUDIO D'INGEGNERIA
dell'Ing. Giuseppe Politi

Via Papa Giovanni XXIII,2
61040 Mondavio (PU)
P. IVA. 00463760413
Mail:studioingpoliti@libero.it
Pec:giuseppe.politi2@ingpec.eu



Collaborazione

Commessa: 288/2021

Identificatore: PMA05100

Data **GIUGNO 2022**

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO
Rev. 00		08 / 06 / 2022	Gliaschera Michele - Politi Giuseppe	

Opera dell'Ingegno

Riproduzione vietata

Ogni diritto riservato

Art. 99 Legge 633/41

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi <i>Via Papa Giovanni XXIII,2</i> <i>61040 Mondavio (PU)</i> <i>P. IVA. 00463760413</i> <i>Mail:studioingpoliti@libero.it</i> <i>Pec:giuseppe.politi2@ingpec.eu</i>		GEOCON- Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza Geol. Michele GLIASCHERA Geol.Mirco CALZOLARI Via Gozzi n.10/A- 61032 Fano (PU) Tel. 0721-861494/862875 <i>geocon@fastwebnet.it</i>	
<i>Comune:</i>	COMUNE DI FANO	<i>Commessa:</i>	
<i>Provincia:</i>	PESARO-URBINO	<i>Identificatore:</i>	PMA05100
<i>Progetto:</i> PROGETTO DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI 25,119 MWp		<i>Tipologia di progetto:</i> VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) Art. 22 D.Lgs 152/2006	
<i>Titolo del documento:</i> PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)		<i>Documento N°:</i>	TAV.5.2

Committente: JUWI DEVELOPMENT 07 srl
Via Sommacampagna,59/D
VERONA

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		2 / 9

1-PREMESSA

La società Juwi Development 07 srl con sede in via Sommacampagna 59/D Verona, è la promotrice del progetto per l'installazione " *DI UN PARCO AGRO FOTOVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO (EX CAVA TORNO) DELLA POTENZA DI 25,119 MWp* sito in via Papiria Comune di Fano (PU).

2-CONTENUTI ED OBIETTIVI DEL PMA

Con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Il D.Lgs.152/2006 e s.m.i. rafforza la finalità del monitoraggio ambientale attribuendo ad esso la valenza di vera e propria fase del processo di VIA che si attua successivamente all'informazione sulla decisione (art.19, comma 1, lettera h). Il monitoraggio ambientale (MA) è individuato nella Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., (art.22, comma 3 lett. e); con la definizione "il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio"; facente parte dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) ed è quindi documentato dal proponente nell'ambito delle analisi e delle valutazioni contenute nello stesso SIA.

Il PMA quindi è definito come l'insieme dei controlli e rilevazioni da eseguire nel tempo di determinati parametri quali biologici, chimici e fisici, che influenzano sulle caratteristiche ambientali impattate sia nel corso della realizzazione che di esercizio dell'opera. Pertanto occorrerà:

- 1-verificare la conformità delle previsioni di impatto ambientale indicate nel SIA
- 2-verificare che le misure di mitigazione risultino efficaci,
- 3-verificare nelle fasi di attuazione e di esercizio dell'opera dell'adempimento delle prescrizioni e contenuti nel provvedimento di compatibilità ambientale

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0	3 / 9

3-DESCRIZIONE DELL'OPERA

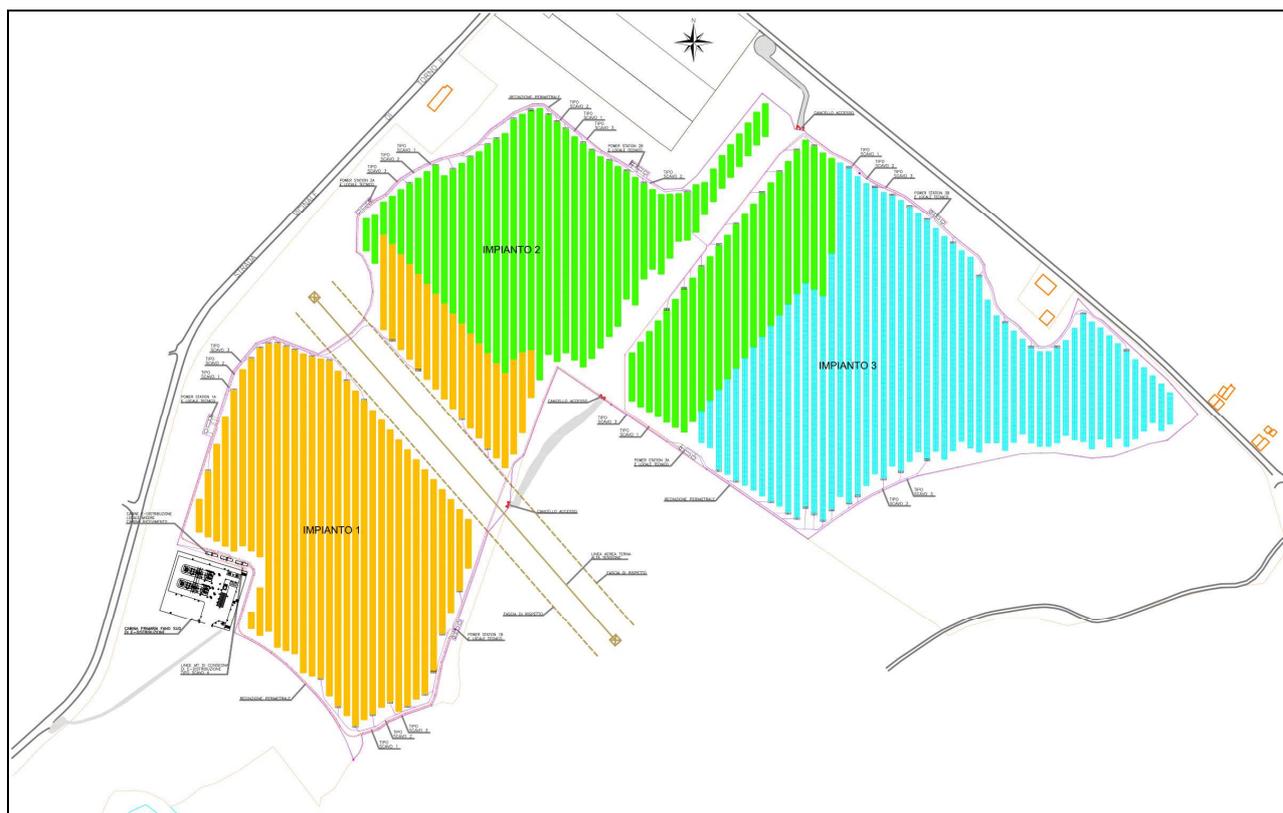
Il progetto prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica fotovoltaica ad inseguimento solare monoassiale, costituito da tre impianti separati, con cessione totale dell'energia prodotta e senza incentivazione (grid parity).

La potenza complessiva dei campi fotovoltaici è di 25,119 MWp. suddivisa in n.3 impianti delle potenze sotto riportate.

Impianto 1: 8373,30 kWp

Impianto 2: 8373,30 kWp

Impianto 3: 8373,30 kWp



Planimetria 1 – Pianta generale del progetto del campo fotovoltaico

I moduli fotovoltaici avranno dimensioni pari a 2278x1134x35 mm e di seguito viene riportata la scheda riassuntiva con le caratteristiche meccaniche del pannello:

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		4 / 9

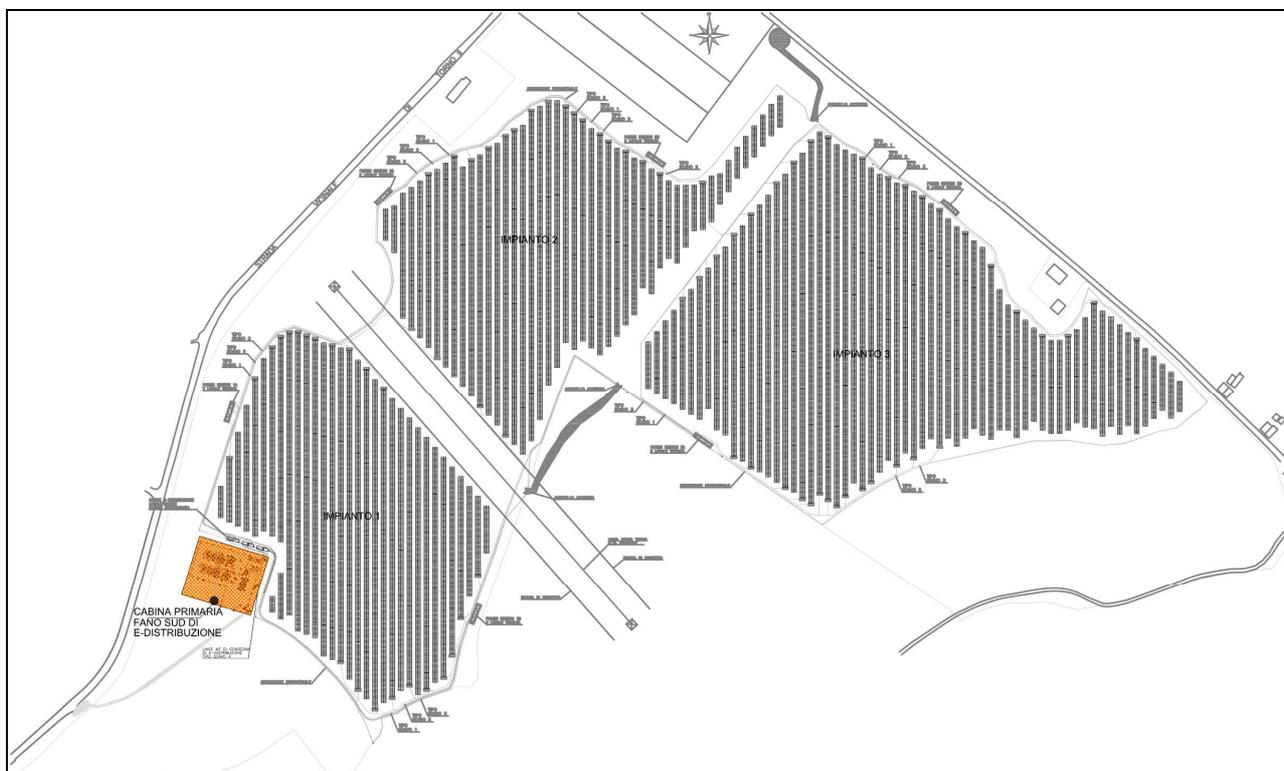
Mechanical Characteristics	
Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	144 (6×24)
Dimensions	2278×1134×35mm (89.69×44.65×1.38 inch)
Weight	28 kg (61.73 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm ² (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

I moduli saranno installati su strutture a terra (tracker) realizzati con pali di sostegno infissi nel terreno, senza fondazioni, e da una trave trasversale, con sistema di movimentazione per l'inseguimento solare con rotazione sull'asse.

Il progetto prevede anche la realizzazione di una sottostazione AT-MT, che raccoglie l'energia prodotta dal parco fotovoltaico per poi immetterla nella rete pubblica gestita dall'Ente erogatore (TERNA).

La sua realizzazione è prevista a sud del campo fotovoltaico in un'area della superficie complessiva di circa 4200 mq. e presenta un unico accesso che si collega, per mezzo di una strada carrabile, alla Strada Provinciale 92.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE			
	Commessa:	Identificatore:			Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0	5 / 9



Planimetria 2 – Ubicazione cabina primaria (sottostazione Fano-Sud)

4-OBIETTIVO DELL'OPERA

L'intervento proposto ha l'obiettivo di soddisfare le esigenze di produzione di energia rinnovabile secondo le indicazioni delle normative comunitarie e nazionali, al fine di contrastare i cambiamenti climatici diminuendo le emissioni da combustibili fossili.

L'area individuata per l'inserimento del parco agro fotovoltaico è tra quelle maggiormente indicate anche dalla normativa vigente al riguardo, infatti questa è stata utilizzata nel passato per l'escavazione dei materiali inerti e loro frantumazione, produzione di calcestruzzo ed attività connesse con le costruzioni e realizzazioni di opere infrastrutturali, le quali avevano iniziato la loro attività in tale sito a partire dall'anno 1974. Ora l'area risulta ritornata in parte alle attività agricole di tipo estensiva, ed in parte incolta.

Proprio per questa peculiarità di ex cava, il terreno è preferito per la realizzazione di impianti fotovoltaici anche in base alla normativa vigente, vedi infatti il Decreto 04-07-2019 e ss.mm.ii.-Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		6 / 9

fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione, dove all'art. 9 comma 2 lett.a), si parla degli "impianti realizzati su discariche e lotti di discarica chiusi e ripristinati, cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento estrattivo per le quali l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione abbia attestato l'avvenuto completamento delle attività di recupero e ripristino ambientale previste nel titolo autorizzatorio nel rispetto delle norme regionali vigenti, omissis".

Anche la Regione Marche nel **punto 2.3 dell'Allegato II della DALR n.13** del 30-09-2010- *Individuazione delle aree non idonee alla installazione di impianti fotovoltaici con moduli al suolo ai sensi del paragrafo 17 del decreto del Ministero dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010 contenente linee guida per il procedimento di cui all'art.12 del D.Lgs 387/2003 per l'autorizzazione e costruzione di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili*, ha introdotto il concetto che **"anche se queste aree presentano dei vincoli che altrimenti determinerebbero la loro non idoneità, proprio per il fatto che sono terreni ex cave, diventano idonei"**.

L'energia prodotta dall'impianto di progetto, infatti, consentirà di ottenere un notevole risultato nell'ambito dello sviluppo delle politiche ambientali, con evidenti ricadute positive, anche in termini di immagine, per l'intero territorio comunale e del territorio circostante, a riguardo del contributo "locale" al problema "globale" del riscaldamento del pianeta per l'"effetto serra" indotto dalle emissioni climalteranti, connesse alle attività umane.

5- COMPONENTI E TIPOLOGIA DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Per quanto sopra descritto, l'incidenza dell'opera sulle componenti ambientali si manifesterà, seppur con gradi diversi, nelle tre fasi costituenti il progetto:

5.1-fase di cantiere

5.2-fase di esercizio

5.3- fase di dismissione

Da questo ne discende che le componenti ambientali interessate dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) , come descritte nel SIA, che prevedono possibili interferenze, risultano essere sia in **fase di cantiere che di dismissione:**

5.1)-atmosfera: per quanto descritto nel SIA, una componente che agirà nell'atmosfera si può ricondurre al sollevamento di polveri, dove gli impatti risulteranno lievi in quanto tale emissione saranno limitate nel tempo e circoscritte in un ambito ben definito e lontano da centri abitati. In quest'ottica l'intervento di monitoraggio sarà finalizzato a determinare lo

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		7 / 9

stato della qualità dell'aria per l'area in esame. La campagna di monitoraggio sarà prevista con analisi di campioni dell'aria in sito integrandoli anche con dati disponibili presso Enti preposti a questo tipo di monitoraggio, tenendo conto che nel passato in detta area è stata svolta attività di cava e che attualmente a breve distanza, è attivo un impianto di frantumazione di materiale inerte. Tali emissioni comunque saranno limitate anche dagli accorgimenti che verranno messi in atto in occasione delle lavorazioni di costruzione che di dismissione dell'impianto, tra le quali possono annoverarsi quelle di seguito indicato.

- arrivo dei materiali attraverso automezzi che accostati al limite della strada adiacente all'area di impianto, possano agevolmente scaricare le attrezzature ed impianti, che saranno presi in consegna da altri automezzi che si muoveranno solo all'interno dell'area in esame (le emissioni saranno quindi le stesse dei mezzi che normalmente transitano in detta strada, e non si avrà l'imbrattamento della sede stradale);
- regolare e lenta movimentazione e operabilità dei mezzi all'interno del cantiere;
- allontanamento dei mezzi che hanno lavorato all'interno dell'area dell'impianto attraverso l'uso di carrelloni opportunamente attrezzati allo scopo;
- per contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere verrà effettuata, tenendo conto del periodo stagionale, la bagnatura periodica delle superfici del cantiere. L'intervento di bagnatura sarà comunque effettuato ogni qualvolta se ne registri la necessità;
- i mezzi di cantiere destinati alla movimentazione dei materiali per quelli che sono in ingresso ed uscita, saranno coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza antistrappo e di impermeabilità. Mentre quelli utilizzati per la movimentazione dei materiali all'interno delle aree di cantiere, si provvederà che gli stessi viaggino a velocità ridotta.

Il monitoraggio sarà anche completato con la:

- raccolta dei dati meteorologici locali quali temperatura, direzione e velocità del vento, umidità relativa (UR), entità delle precipitazioni e pressione atmosferica,
- raccolta delle PM10 e PM2.5
- raccolta delle emissioni NOx, CO, SO₂, Metalli pesanti, Benzene

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		8 / 9

5.2)- rumore: In merito all'aspetto, sempre per le fasi suddette si provvederà a monitorare il livello sonoro nei periodi di maggiore presenza dei macchinari per il raffronto con i parametri acustici riferiti alla zona. Le misurazioni dovranno essere eseguite:

- a) da parte di tecnici competenti in materia di acustica ambientale ai sensi della normativa vigente al momento del rilievo;
- b) con strumentazione certificata e calibrata sempre secondo le normative vigenti al momento del rilievo;
- c) con il rilievo dei parametri quali il livello di pressione sonora (L_p) riferita alla distanza dalla sorgente e L_p residua, il livello di pressione sonora totale (L_{ptot}), il livello di potenza L_w .

Il monitoraggio in fase di realizzazione e dismissione dell'impianto dovrà essere eseguito al perimetro dell'area e nei pressi dell'abitazione più vicina all'impianto.

5.3)- campi elettromagnetici:

Scopo del monitoraggio sarà quello di valutare le emissioni elettromagnetiche associate alle infrastrutture elettriche presenti nell'impianto agro fotovoltaico in oggetto e connesse ad esso, ai fini della verifica del rispetto dei limiti della Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e dei relativi Decreti attuativi.

Ci si soffermerà sulla valutazione delle emissioni elettromagnetiche dovute alle cabine elettriche e ai cavidotti individuando, in base al Decreto del 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

Nello studio saranno prese in considerazione le condizioni maggiormente significative al fine di valutare la rispondenza ai requisiti di legge del nuovo impianto assumendo per il calcolo le ipotesi di funzionamento più gravose.

5.4)- suolo:

La realizzazione dell'opera prevede impatti su questa componente in tutte e tre fasi, sia di realizzazione che di dismissione che di esercizio.

STUDIO D'INGEGNERIA dell'Ing. Giuseppe Politi GEOCON Studio Associato per la Geologia e la Sicurezza	TAV.5.2	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE				
	Commessa:	Identificatore:				Pg. / di
		PMA05100	Rev.:	0		9 / 9

In modo particolare nelle prime due fasi, l'impatto riguarderà in modo principale le operazioni di scavo e rinterro per la posa e la successiva rimozione di cavidotti. Impatti questi transitori e limitati nel tempo.

Il PMA quindi risulterà finalizzato nella prima fase alla verifica dei dati relativi alla sottrazione di suolo rispetto alle precedenti attività, possibile contaminazione derivante da sversamenti accidentali di olii e rifiuti sul suolo. Le attività di monitoraggio quindi consisteranno principalmente nel verificare:

Carburanti -Acquisti

CARBURANTI	DATA DI CONSEGNA	QUANTITA' (lt.)	STOCCAGGIO	FREQUENZA AUTOCONTROLLO
Gasolio			Cisterna	Alla consegna

Ogni tipo di carburante sarà registrata su singolo supporto che può essere cartaceo e/o magnetico, ad esso devono essere associate le eventuali bolle di accompagnamento

Carburanti -Consumi

CARBURANTI	PERIODO DI UTILIZZO n. di ore/giorno	QUANTITA' (lt.)	STOCCAGGIO	FREQUENZA AUTOCONTROLLO
Gasolio			Cisterna	Alla consegna

Gestione rifiuti

APPARECCHIATURE	CER	DATA	QUANTITA'	FREQUENZA AUTOCONTROLLO
Materiali ferrosi				Ritiro
Imballaggi in carta, plastica, legno e vetro				Ritiro

Ogni tipologia di rifiuto dovrà essere registrata su singolo supporto che può essere cartaceo e/o informatico, ad esso devono essere associate le eventuali bolle di accompagnamento.