

Studio di Ingegneria



Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli,19 86039 Termoli (CB)
Tel. 3333788752 email ing.nicolaroselli@gmail.com

REGIONE PUGLIA Comuni di Stornarella e Orta Nova Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

AUTORIZZAZIONE UNICA AI SENSI DEL DLGS 29/12/2003 n.387 RELATIVA ALLA COSTRUZIONE ED ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA E DELLE RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA NOMINALE MASSIMA DI 24,029 MW E DELLA POTENZA NOMINALE IN A.C. PARI A 21,00 MW SITO NEI COMUNI DI ORTA NOVA E STORNARELLA.

TITOLO TAVOLA
RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI
<p>PROGETTISTI Ing. Nicola ROSELLI ORDINE DEGLI INGEGNERI DI CAMPANIA Ing. Rocco SALOME TERMOLI (CB)</p> <p>PROGETTISTI PARTI ELETTRICHE P. r. ALESSANDRO CORTI COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI LECCO ELETROTECNICO CONSULENZE E COLLABORAZIONI Arch. Gianluca DI DONATO Archeol. Gerardo FRATIANNI Dott. Massimo MACCHIAROLA Ing. Elvio MURETTA Geol. Vito PLESCIA</p>	<p>LIMES 26 S.R.L. SEDE LEGALE Milano, cap 20121 via Manzoni n° 41 P.IVA 10537760968, Rappresentante legale dott. Cristiano Spillati.</p>	

4.2.7	FILE Q6HSS18_4.2.7_RelazioneTecnica	CODICE PROGETTO Q6HSS18	SCALA -
--------------	--	----------------------------	------------

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	10/03/2020	EMISSIONE	ROSELLI	LIMES26	LIMES26
B	01/07/2020	RIF_PROT_A00_159_19/06/2020_N°4179__REGIONE_PUGLIA	ROSELLI	LIMES26	LIMES26
C	DATA				
D	DATA				
E	DATA				
F	DATA				

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, senza previa autorizzazione

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.A DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	4
A.01.A.1 Dati generali identificativi della società proponente e certificato camerale	4
A.01.A.2 Dati generali del progetto	4
A.01.A.3 Inquadramento normativo, programmatico e autorizzatorio	10
A.01.A.3.1 Normativa Nazionale di Riferimento	10
A.01.A.3.2 Normativa Regionale di Riferimento	10
A.01.A.3.3 Strumento Urbanistico Vigente e relative Norme di Attuazione	19
A.01.A.3.4 Matrice sintetica di coerenza tra quadro programmatico e proposta progettuale	20
A.01.B DESCRIZIONE DEL CONTESTO ESISTENTE – STATO DI FATTO	22
A.01.B.1 Descrizione del sito di intervento.....	22
A.01.B.2 Identificazione dell'area di pertinenza dell'impianto.....	25
A.01.B.3 Documentazione fotografica delle zone interessate dall'intervento	26
A.01.C DESCRIZIONE DEL PROGETTO E VISTE D'INSIEME DELL'IMPIANTO....	33
A.01.D MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA	36
A.01.E DISPONIBILITA' AREE ED INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE	36
A.01.E.1 Specifiche delle previsioni progettuali di risoluzione delle interferenze	38
A.01.F SINTESI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI ESEGUITE (GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE, IDROLOGICO IDRAULICHE, SISMA, ECC.).....	47
A.01.G PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	47
A.01.H RELAZIONE SULLA FASE DI CANTIERIZZAZIONE.....	53
A.01.H.1 Materiali.....	54
A.01.H.2 Risorse umane	55
A.01.H.3 Recinzioni.....	57
A.01.H.4 Livellamenti.....	59
A.01.H.5 Scolo delle acque meteoriche.....	60
A.01.H.6 Movimentazione terra e opere di demolizione.....	60
A.01.H.7 Dismissione – Computo opere di dismissione e ripristino dei luoghi – Cronoprogramma opere di dismissione.....	62
A.01.I RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO.....	64
A.01.I.1 Computo metrico estimativo.....	64
A.01.I.2 Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto	64
A.01.I.3 Benefici ambientali	64
A.01.I.4 Le ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale	65
A.01.F NORMATIVA.....	68
Leggi e decreti	68
Norme Tecniche	70
Delibere AEEGSI	71
Agenzia delle Entrate	73
Agenzia del Territorio	74

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	2	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

GSE	74
TERNA.....	75
A.01.G DEFINIZIONI.....	76
Definizioni - Rete Elettrica.....	76
Definizioni - Impianto Fotovoltaico	76
ALLEGATO 1 – Dati di irraggiamento solare	83
ALLEGATO 2 – Previsione di produzione energetica annuale.....	85
ALLEGATO 3 – Copia Certificato Camerale Limes 26 s.r.l.	90

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	3	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.A DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

A.01.A.1 Dati generali identificativi della società proponente e certificato camerale

La società proponente è la **Limes 26 s.r.l.** con sede legale a Milano – cap 20121- in via Manzoni, 41, codice fiscale e partita IVA 10537760968, rappresentata legalmente dal dott. Cristiano Spillati e dal dott. Guido Armanini. Nell'allegato "Q6HSS18_CopiaCertificatoCamerale" si riporta la copia del Certificato Camerale della società di cui sopra, riportato, comunque, anche alla presente relazione.

A.01.A.2 Dati generali del progetto

L'impianto fotovoltaico di cui la presente sorgerà nella Regione Puglia, Comuni di Stornarella e di Orta Nova (Provincia di Foggia) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV (prevista nel comune di Stornara) da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una futura SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

Si precisa che le opere di cui sopra e relative alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), sono state approvate con Determinazione del Dirigente Infrastrutture Energetiche e Digitali n. 176 del 29.06.2011 e n. 202 del 12 dicembre 2018.

L'estensione complessiva sarà pari a circa 47 ha di cui circa 39 ha in cui insiste il campo fotovoltaico, e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 24,029 MWp con potenza nominale in A.C. di 21,00 MWp.

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo. I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

In particolar modo l'Unione Europea mira ad aumentare l'uso delle risorse rinnovabili per limitare la dipendenza dalle fonti fossili convenzionali e allo stesso tempo far fronte ai pressanti problemi di carattere ambientale che sono generati dal loro utilizzo.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	4	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Il Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003 n. 387 recepisce la direttiva 2001/77/CE e introduce una serie di misure volte a superare i problemi connessi al mercato delle diverse fonti di energia rinnovabile.

Gli impegni assunti dall'Italia in ambito internazionale impongono al nostro paese di attuare degli interventi urgenti al fine di ridurre le emissioni di CO₂ e di incentivare al contempo l'uso di fonti energetiche rinnovabili, tra cui anche il solare fotovoltaico.

Il progetto di un impianto fotovoltaico (FV) per la produzione di energia elettrica ha degli evidenti effetti positivi sull'ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO₂ se si suppone che questa sostituisca la generazione da fonti energetiche convenzionali.

Sono infatti impianti modulari che sfruttano l'energia solare convertendola direttamente in energia elettrica.

Il fotovoltaico è una tecnologia che capta e trasforma l'energia solare direttamente in energia elettrica, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico. Questo si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura), di generare elettricità quando vengono colpiti dalla radiazione solare, senza l'uso di alcun combustibile.

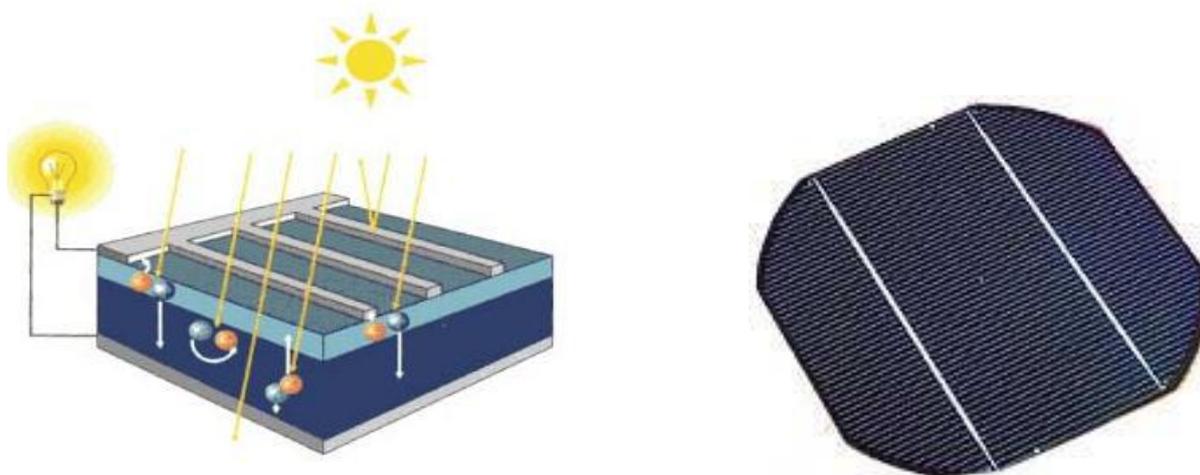


Figura 1 – Schema di funzionamento e foto di una cella fotovoltaica

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	5	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Il dispositivo più elementare capace di operare la conversione dell'energia solare in energia elettrica è la cella fotovoltaica, una lastra di materiale semiconduttore (generalmente silicio) di forma quadrata e superficie di 100 cm² che genera una piccola differenza di potenziale tra la superficie superiore (-) e inferiore (+) e che tipicamente eroga 1-1,5 W di potenza quando è investita da una radiazione di 1000 W/mq (condizioni standard di irraggiamento). La radiazione solare incidente sulla cella è in grado di mettere in movimento gli elettroni interni al materiale, che quindi si spostano dalla faccia negativa a quella positiva, generando una corrente continua. Un dispositivo, l'inverter, trasforma la corrente continua in alternata.

Le celle sono connesse tra loro e raggruppate in elementi commerciali unitari strutturati in maniera da formare delle superfici più grandi, chiamati moduli, costituiti generalmente da 60-72 celle.

L'insieme di moduli collegati prima in serie (stringhe) e poi in parallelo costituiscono il campo o generatore FV che, insieme ad altri componenti come i circuiti elettrici di convogliamento, consente di realizzare i sistemi FV.

La corrente elettrica prodotta aumenta con la radiazione incidente e la ricerca scientifica in questo settore sta lavorando molto sia sull'aumento dell'efficienza della conversione sia sulla ricerca di materiali meno costosi.

Si tratta di un sistema "sostenibile" molto promettente in continua evoluzione con la sperimentazione e l'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	6	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

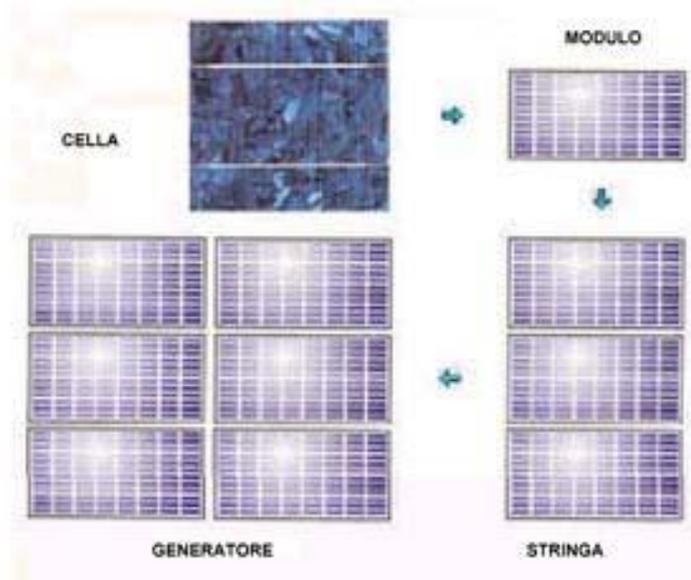


Figura 2 – Struttura impianto fotovoltaico

La struttura del sistema fotovoltaico può essere molto varia a seconda del tipo di applicazione. Una prima distinzione può essere fatta tra sistemi isolati (stand-alone) e sistemi collegati alla rete (grid-connected); questi ultimi a loro volta si dividono in centrali fotovoltaiche e sistemi integrati negli edifici.

Nei sistemi fotovoltaici isolati l'immagazzinamento dell'energia avviene, in genere, mediante degli accumulatori elettrochimici (tipo le batterie delle automobili). Nei sistemi grid-connected invece tutta la potenza prodotta viene immessa in rete.

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte, la semplicità d'utilizzo, e, soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso. In particolare, durante la fase di esercizio, l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie. Tali caratteristiche rendono la tecnologia fotovoltaica particolarmente adatta all'integrazione negli edifici in ambiente urbano e industriale o all'utilizzo di aree rurali con assenza di elementi di particolar pregio e/o già compromesse dalla presenza di manufatti con caratteristiche di non ruralità e già ampiamente antropizzate. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	7	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Gli impianti fotovoltaici sono inoltre esenti da vibrazioni ed emissioni sonore e se ben integrati, non deturpano l'ambiente ma consentono di riutilizzare e recuperare superfici e spazi altrimenti inutilizzati. Inoltre la produzione massima si ha nelle ore diurne, quando c'è maggiore richiesta di energia, alleggerendo la criticità del sistema elettrico.

Gli impianti fotovoltaici si distinguono inoltre in sistemi fissi e ad inseguimento. In un impianto fotovoltaico fisso i moduli vengono installati direttamente su tetti e coperture di edifici mediante ancoraggi oppure al suolo su apposite strutture. Gli impianti fotovoltaici ad inseguimento sono la risposta più innovativa alla richiesta di ottimizzazione della resa di un impianto fotovoltaico.

Poiché la radiazione solare varia nelle diverse ore della giornata e nel corso delle stagioni, gli inseguitori solari sono strutture che seguono i movimenti del sole, orientando i moduli per ottenere sempre la migliore esposizione e beneficiare della massima captazione solare.

Attualmente esistono in commercio due differenti tipologie di inseguitori:

inseguitori ad un asse: il sole viene "inseguito" esclusivamente o nel suo movimento giornaliero (est/ovest, azimuth) o nel suo movimento stagionale (nord/sud, tilt). Rispetto a un impianto fisso realizzato con gli stessi componenti e nello stesso sito, l'incremento della produttività del sistema su scala annua si può stimare dal +5% (in caso di movimentazione sul tilt) al +25% (in caso di movimentazione sull'azimut);

inseguitori a due assi: qui l'inseguimento del Sole avviene sia sull'asse orizzontale in direzione est-ovest (azimut) sia su quello verticale in direzione nord-sud (tilt). Rispetto alla realizzazione su strutture fisse l'incremento di produttività è del 35-40% su scala annua, con picchi che possono raggiungere il 45-50% con le condizioni ottimali del periodo estivo, ma con costi di realizzazione e gestione ancora piuttosto alti.

L'energia solare è dunque una risorsa pulita e rinnovabile con numerosi vantaggi derivanti dal suo sfruttamento attraverso impianti fotovoltaici di diverso tipo (ambientali, sociali, economici, etc) e possono riassumersi in:

- assenza di qualsiasi tipo di emissioni inquinanti;
- risparmio di combustibili fossili;
- affidabilità degli impianti;
- costi di esercizio e manutenzione ridotti;
- modularità del sistema.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	8	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

L'impianto in oggetto è di tipo a terra ad inseguimento solare mono-assiale, non integrato, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT).

Si tratta di impianti a inseguimento solare con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, di tipo bifacciali, montati in configurazione bifilare su strutture metalliche (tracker) aventi un asse rotante (mozzo) per permettere l'inseguimento solare.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	9	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.A.3 Inquadramento normativo, programmatico e autorizzatorio

A.01.A.3.1 Normativa Nazionale di Riferimento

- D.L. 29 DICEMBRE 2003, N. 387 - "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- D. INTERMINISTERIALE 10 SETTEMBRE 2010 - "Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- D.L. DEL 3 MARZO 2011, N. 28 - "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE";
- D.M. 6 LUGLIO 2012 - "Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici - Attuazione articolo 24 del Dlgs 28/2011";
- Riferimento anche al capitolo "Normativa" riportano nel presente documento.

A.01.A.3.2 Normativa Regionale di Riferimento

- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE della Puglia 23 gennaio 2007, n. 35: "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio."
- DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE della Puglia 26 ottobre 2010, n. 2259: Procedimento di autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Oneri istruttori. Integrazioni alla DGR n. 35/2007.
- Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", pubblicato sul BUR della Regione

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	10	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Puglia in data 31.12.2010;

- **REGOLAMENTO REGIONALE N. 24 DEL 30-12-2010**, "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, < Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili >, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia."
- **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 30 dicembre 2010, n. 3029**: Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica.
- **Determina Dirigenziale Area Politiche per lo sviluppo economico, lavoro e innovazione, n. 1 del 03-01-2011**, "Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 - DGR n. 3029 del 30.12.2010.
- **DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 28 MARZO 2012 N. 602**: Individuazione delle modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).
- **Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012**: "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". La presente legge dà attuazione alla Direttiva Europea del 23 aprile 2009, n. 2009/28/CE. Prevede che entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge la Regione Puglia adegua e aggiorna il Piano energetico ambientale regionale (PEAR) e apporta al regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (Regolamento attuativo del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"), le modifiche e integrazioni eventualmente necessarie al fine di coniugare le previsioni di detto regolamento con i contenuti del PEAR. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge, vengono aumentati i limiti indicati nella tabella A allegata al d.lgs. 387/2003 per l'applicazione della PAS. La Regione approverà entro 31/12/2012 un piano straordinario per la promozione e lo sviluppo delle energie da fonti rinnovabili, anche ai fini dell'utilizzo delle risorse finanziarie dei fondi strutturali per il periodo di programmazione 2007/2013.
- **Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29**: "Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	11	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia."

- Delibera della Giunta Regionale n. 581 del 02/10/2014: "Analisi di scenario della produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio regionale. Criticità di sistema e iniziative conseguenti", pubblicato sul BUR della Regione Puglia in data 15.04.2014;
- Determinazione del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali 24 ottobre 2016, n. 49: Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. n. 387/2003 relativa alla costruzione ed all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili. Applicazione D.M. del 23.06.2016. Tale norma dispone che le Autorizzazioni Uniche debbano prevedere una durata pari a 20 anni a partire dalla data di entrata in esercizio commerciale dell'impianto, come previsto dal D.M. del 23.06.2016, pubblicato sul BUR della Regione Puglia in data 10.11.2016;
- Legge regionale n. 34 del 7 agosto 2017: "Modifiche all'articolo 5 della legge regionale 24 settembre 2012, n. 25 (Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili)".
- Legge regionale n. 38 del 16 luglio 2018: "Modifiche e integrazioni alla legge regionale 24 settembre 2012, n. 25 (Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili)". La legge effettua modifiche e integrazioni alla L.R. 25/2012, per quanto riguarda la conferenza di servizi e per i procedimenti autorizzativi degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e cogenerativi. Come previsto dal Dlgs 222/2016 viene eliminata la procedura abilitativa semplificata (PAS) e sostituita dalla Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA), per gli impianti a fonti rinnovabili aventi potenza inferiore alle soglie oltre le quali è richiesta l'Autorizzazione Unica. Per gli impianti di taglia inferiore e con determinate caratteristiche, come previsto dalle Linee guida nazionali (Decreto 10/09/2010), continua ad applicarsi la semplice comunicazione al Comune. La legge, inoltre, disciplina nel dettaglio il procedimento Autorizzativo Unico anche per la costruzione e l'esercizio di impianti di cogenerazione di potenza termica inferiore ai 300 MW.
- Legge regionale n. 44 del 13 agosto 2018: "Assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2018 e pluriennale 2018-2020", con la quale, grazie agli artt. 18 e 19, vengono effettuate ulteriori modifiche ed integrazioni alla Legge regionale n. 25 del 2012 per quanto riguarda gli iter autorizzativi degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	12	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Si evidenzia che le "linee guida nazionali" di cui al D.M. 10.09.2010, pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze amministrative locali, specifica le modalità di individuazione delle zone "non idonee" per l'installazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili. Nella seguente tabella si riporta quanto previsto nel sopracitato D.M.

1	siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco, aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte seconda del D.Lgs. 42/2004, nonché immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 dello stesso decreto legislativo
2	zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica
3	zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso
4	aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della legge 394/1991 ed inserite nell'Elenco ufficiale delle Aree naturali protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/1991 ed equivalenti a livello regionale
5	zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar
6	aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/143/CE (Siti di importanza comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CE (Zone di protezione speciale)
7	Important Bird Areas (IBA)
8	aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CE e 92/43/CE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione
9	aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni Dop, Igp, Stg, Doc, Docg, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'articolo 12, comma 7, del decreto legislativo 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo
10	aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di assetto idrogeologico (Pai) adottati dalle competenti Autorità di bacino ai sensi del D.Lgs.180/1998 e s.m.i.
11	zone individuate ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs.42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti

Tipologie di aree non idonee previste dal D.M. 10.09.2010

La Regione Puglia prevede l'attribuzione in modo esclusivo all'amministrazione regionale stessa delle funzioni amministrative per il procedimento autorizzativo; le procedure di valutazione ambientale degli impianti con fonti di energia rinnovabili sono di competenza provinciale.

Dall'analisi delle normative regionali e dalla cartografia a disposizione, si evincono i limiti imposti dalla Regione Puglia sull'idoneità dei siti da utilizzare per lo sviluppo d'impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	13	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

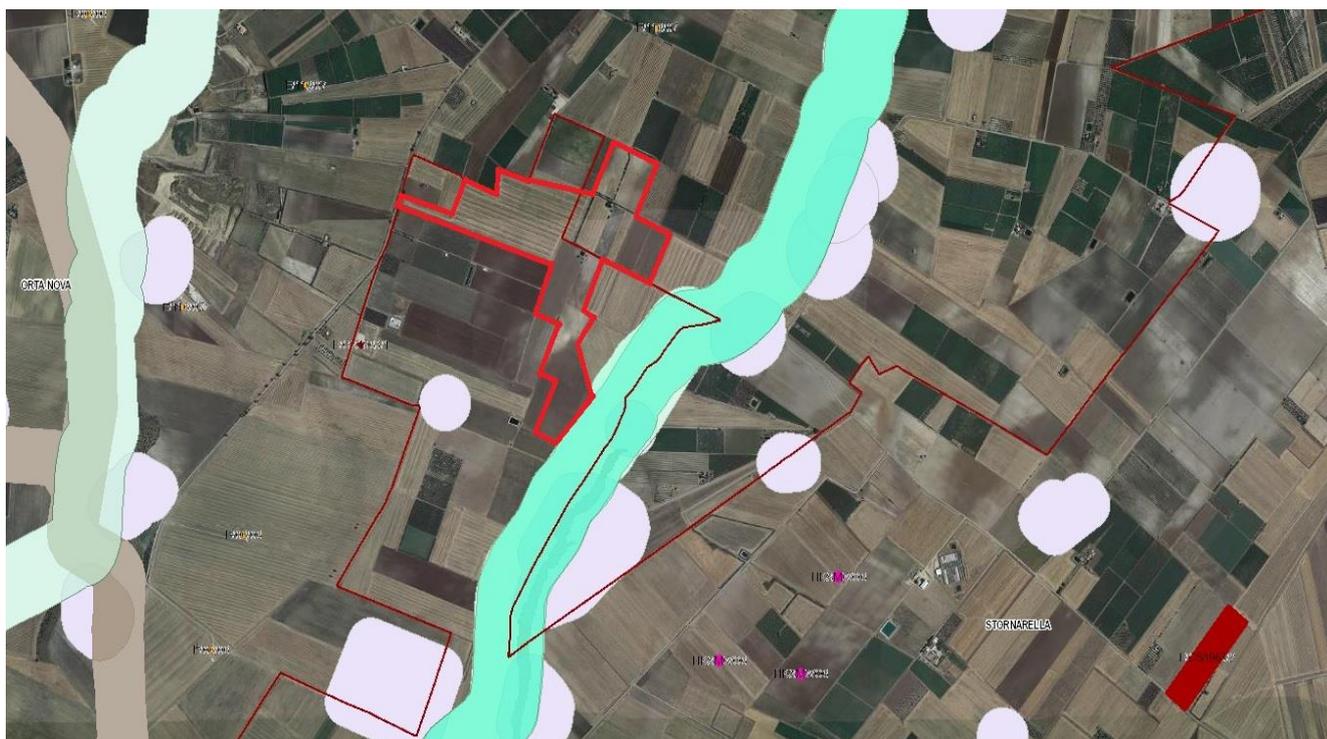
**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

Si riporta nel seguito una sintesi planimetrica di tutti i vincoli esistenti (che formano le cosiddette "aree non idonee") nella zona oggetto d'intervento dalla quale si evince che l'impianto fotovoltaico di cui al presente progetto non rientra in una di tali aree.



Area destinata alla realizzazione del campo fotovoltaico contornata in rosso

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	14	90

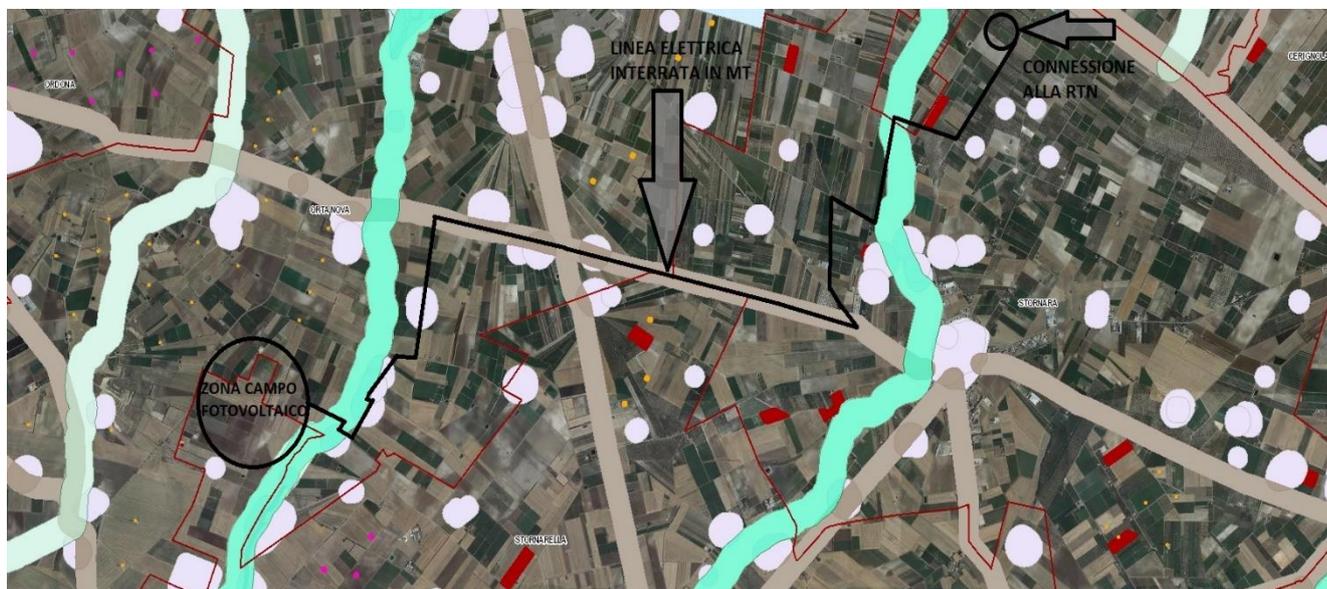
Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Percorso del cavo interrato di collegamento tra il campo fotovoltaico e il punto di connessione alla RTN

Si sottolinea che l'intervento proposto ricade in zona agricola e dall'analisi dei dati a disposizione, si evince che il campo fotovoltaico e le opere fuori terra necessarie alla connessione alla RTN non interessano aree ritenute "non idonee" dalla legislazione sopra esposta e le tavole progettuali allegata alla presente dimostrano la conseguente fattibilità dell'intervento proposto.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	15	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Per quanto attiene al regime autorizzativo, di seguito si riporta l'elenco, dimostrativo e non esaustivo, delle amministrazioni pubbliche e dei soggetti coinvolti nel procedimento unico per il rilascio di pareri, nulla osta e degli assenti comunque denominati necessari al rilascio dell'autorizzazione unica:

ELENCO DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE E DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO UNICO PER IL RILASCIO DEI PARERI, NULLA OSTA E DEGLI ASSENSI COMUNQUE DENOMINATI NECESSARI AL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE UNICA	
ENTE	SEDE
Comune di Stornarella	Corso Garibaldi n.2 – 71048 comunedistornarella@legpec.it
Comune di Orta Nova	Piazza P. Nenni n.39 – 71045 Protocollo.ortanova@pec.it
Comune di Stornara	Via Ettore Fieramosca n.20 – 71054 protocollo@pec.comune.stornara.fg.it
REGIONE PUGLIA Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali	Corso Sonnino n. 177 - 70100 BARI servizio.energierinnovabili@pec.rupar.puglia.it
REGIONE PUGLIA: SEZIONE TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO E SERVIZIO URBANISTICA	Via G. Gentile - 70100 Bari servizio.assettoterritorio@pec.rupar.puglia.it
REGIONE PUGLIA: Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana – Servizio LLPP – Ufficio espropri	ufficioespropri.regioneuglia@pec.rupar.puglia.it
REGIONE PUGLIA: Area Politiche per l'Ambiente, le Reti e la Qualità Urbana -Servizio Ecologia Ufficio Programmazione, politiche energetiche, VIA e VAS	servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it
REGIONE PUGLIA: Area Politiche per l'Ambiente le Reti e la Qualità Urbana, Servizio Urbanistica	Via G. Gentile - 70100 Bari serviziurbanistica.regione@pec.rupar.puglia.it
REGIONE PUGLIA: SERVIZIO RISORSE IDRICHE E TUTELA DELLE ACQUE	Via delle Magnolie, 6/8 - Zona Industriale (ex. Enaip) -70026 Modugno (BA) servizio.risorseidriche@pec.rupar.puglia.it

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	16	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

<p>REGIONE PUGLIA: SERVIZIO AGRICOLTURA-BARI</p>	<p>servizioagricoltura@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>REGIONE PUGLIA: SERVIZIO AGRICOLTURA-Ufficio Provinciale Agricoltura di Foggia</p>	<p>upa.foggia@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>Regione Puglia - Area Politiche per lo sviluppo economico, lavoro e innovazione - Servizio Attività Economiche Consumatori, Ufficio controllo e gestione del P.R.A.E.</p>	<p>surae.regione@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>Regione Puglia – Servizio demanio e Patrimonio – Ufficio Parco tratturi.</p>	<p>parcotratturi.foggia@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>Regione Puglia – Servizio demanio e Patrimonio</p>	<p>serviziodemaniopatrimonio.bari@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>Regione Puglia - Area Politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l'attuazione delle opere pubbliche - Servizio LL.PP. Ufficio coordinamento strutture tecniche provinciale Foggia</p>	<p>ufficio.coord.stp.fg@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>REGIONE PUGLIA - SEZIONE DIFESA DEL SUOLO E RISCHIO SISMICO</p>	<p>SERVIZIODIFESASUOLO.REGIONE@PEC.RUPAR.PUGLIA.IT</p>
<p>Dipartimento agricoltura, sviluppo rurale ed ambientale - Sezione Foreste, servizio territoriale Foggia</p>	<p>servizio.foreste.fg@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>Ufficio Provinciale Sezione Agricoltura di Foggia</p>	<p>upa.foggia@pec.rupar.puglia.it</p>
<p>ENTE PER LO SVILUPPO DELL' IRRIGAZIONE E LA TRASFORMAZIONE FONDIARIA IN PUGLIA, LUCANIA E IRPINIA</p>	<p>enteirrigazione@legalmail.it</p>
<p>AGENZIA REGIONALE ATTIVITA IRRIGUE E FORESTALI PUGLIA</p>	<p>protocollo@pec.arifpuglia.it</p>
<p>COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI FOGGIA</p>	<p>com.prev.foggia@cert.vigilfuoco.it</p>
<p>MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO Dipartimento per le Comunicazioni - Ispettorato Territoriale - Puglia, Basilicata e Molise</p>	<p>Via G. Amendola, 116 - 70126 Bari (BA) dgat.div03.isppbm@pec.mise.gov.it</p>

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	17	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie - UNMIG	Piazza Giovanni Bovio,22 - 80133 Napoli dgsunmig.div04@pec.mise.gov.it
ASL provincia di FOGGIA	Via Michele Protano, 13 - 71121 Foggia aslfg@mailcert.aslfg.it
Arpa Puglia – DAP Foggia	Via G. Rosati n. 139 - Foggia – 71100 dap.fg.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it
Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)	Viale Castro Pretorio 118, 00185 Roma protocollo@pec.enac.gov.it
All'ENAV-AOT	Via Salaria, 716 - 00138 Roma protocollogenerale@pec.enav.it
Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche (CIGA)	aerogeo@postacert.difesa.it
SEGRETARIATO REGIONALE DEL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI PER LA PUGLIA	Strada dei Dottula - Isolato 49 - 70122 -Bari mbac-sr-pug@mailcert.beniculturali.it
SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI E FOGGIA	Via Alberto Valentini Alvarez, 8 - 71121 Foggia mbac-sabap-fg@mailcert.beniculturali.it
AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE SEDE PUGLIA	c/o INNOVA PUGLIA S.P.A. – (EX TECNOPOLIS CSATA) Str. Prov. per Casamassima km 3 - 70010 - Valenzano (BARI) segreteria@pec.adb.puglia.it
SNAM RETE GAS – DISTRETTO SUD – ORIENTE - FOGGIA	Via A. Gramsci, 107/a, Foggia distrettosor@pec.snamretegas.it
SOCIETA' GASDOTTI ITALIA S.P.A.	Via della Moscova n.3 – 20121 Milano sviluppo@pec.sgispa.com
PROVINCIA DI FOGGIA – Settore Infrastrutture, Viabilità, Trasporti Settore Urbanistica, Assetto del territorio, PTCP, Paesaggio, Genio Civile Ufficio Ambiente	Via Telesforo, 25 71122 Foggia protocollo@cert.provincia.foggia.it
CONSORZIO PER LA BONIFICA DELLA CAPITANATA	Corso Roma n.2 – 71121 Foggia consorzio@pec.bonificacapitanata.it
Telecom Italia s.p.a.	telecomitalia@pec.telecomitalia.it
ENEL Distribuzione	e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it
Terna s.p.a.	info@pec.terna.it
ANAS S.P.A.	servizioclienti@postacert.stradeanas.it
Acquedotto Pugliese S.p.A.	servizi.tecnici@pec.aqp.it
Agenzia delle Dogane di Foggia	dogane.foggia@pec.adm.gov.it

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	18	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

COMANDO MARITTIMO SUD (MARINA SUD)	Corso due mari n.38 – 74123 Taranto (TA) marina.sud@postacert.difesa.it
COMANDO MILITARE ESERCITO PUGLIA	Piazza Luigi di Savoia – 70121 Bari (BA) cme_puglia@postacert.difesa.it
AEROAUTICA MILITARE – Comando Scuole dell’A.M./3° Regione Aerea – Ufficio Territorio e Patrimonio	Lungomare Nazario Sauro, 39 – 70121 Bari (BA) aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it

A.01.A.3.3 Strumento Urbanistico Vigente e relative Norme di Attuazione

I terreni di progetto ricadenti nel territorio comunale di Stornarella (FG) e Orta Nova (FG) sono classificati nel vigente Strumento Urbanistico come:

- zona E – agricola;

come dimostra l’allegato Certificato di Destinazione Urbanistica.

Per quanto riguarda specificamente i terreni destinati ad ospitare il campo fotovoltaico, questi non ricadono in aree soggette a tutela naturalistica di alcun tipo.

Nell’area di studio si rileva la presenza del canale “Santo Spirito”, a sud-est dell’impianto.

Gli interventi in progetto (impianto fotovoltaico, cabina di utenza, reti elettriche interrato) risultano esterni alle fasce di rispetto stabilite dai piani in vigore.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	19	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

A.01.A.3.4 Matrice sintetica di coerenza tra quadro programmatico e proposta progettuale

Si riporta, nel seguito, una tabella riepilogativa in cui viene sottolineata la coerenza dell'intervento proposto con il principale quadro programmatico normativo comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale e con il quadro vincolistico.

Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO COMUNITARIO	
	Coerenza
Libro bianco	X
Direttiva 2001/77/CE	X
Direttiva 2003/96/CE X	X
Libro Verde X	X
Piano di Azione	X
Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO NAZIONALE	
Piano Energetico Nazionale	X
D.L. 16/3/1999, n.79	X
Libro bianco	X
D. L. 387/03	X
Linee guida settembre 2010	X
Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALI	
Piano Energetico Regionale	X
Piano Regionale Integrato per la Qualità dell'Aria	X
Piano di Assetto Idrogeologico	X
Piano Territoriale Paesistico - Ambientale	X
Piano Tutela delle Acque	X
Strumento Urbanistico vigente	X
Coerenza del progetto rispetto al QUADRO VINCOLISTICO	
Vincoli e segnalazioni architettonici e archeologici X	X
Vincolo idrogeologico / PAI	X
Parchi Nazionali Istituiti	X
Parchi Regionali Istituiti	X
Monumenti Nazionali istituiti	X
Aree della rete Natura 2000 (SIC, ZPS) – Zone IBA	X
Oasi di Protezione Permanente e cattura OPP	X

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	20	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Altre aree di interesse naturalistico previste	X
Vincoli demaniali e servitù pubbliche	X
Comparazione con altre aree ritenute "non idonee"	X

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	21	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.B DESCRIZIONE DEL CONTESTO ESISTENTE – STATO DI FATTO

A.01.B.1 Descrizione del sito di intervento

L'area d'interesse (di seguito "Area") per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico a terra ad inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di circa 47 ha di cui circa 39 ha in cui insiste il campo fotovoltaico, e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 24,029 MWp con potenza nominale in AC di 21,00 MWp.

L'Area è ubicata Regione Puglia, Comuni di Stornarella e di Orta Nova (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 60 m s.l.m., in c/da "Rio Morto" e la zona interessata risulta essenzialmente pianeggiante.

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata Geograficamente a Nord Ovest del centro abitato del comune di Stornarella.

Le coordinate geografiche del sito sono: Lat. 41.284190, Long. 15.676238.

L'Area d'intervento (campo fotovoltaico, linea elettrica di connessione MT alla RTN e ubicazione stazione d'utenza) riguarderà i seguenti comuni:

- Comune di Stornarella (FG) – campo fotovoltaico – estensione complessiva dell'area mq 321.066,00 – estensione complessiva dell'intervento mq 252.047,00;
- Comune di Orta Nova (FG) - campo fotovoltaico – estensione complessiva dell'area mq 145.362,00 – estensione complessiva dell'intervento mq 136.721,00;
- Comuni di Stornarella (FG), Orta Nova (FG) e Stornara (FG) – Linea elettrica interrata di connessione in MT;
- Comune di Stornara (FG) – ubicazione stazione d'utenza

Per quanto riguarda le specifiche catastali si rimanda alle tabelle seguenti.

L'intera area ricade in zona agricola.

Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato in MT della lunghezza di circa 12,5 km, uscente dalla cabina d'impianto, sarà collegato in antenna sul nuovo stallo della sezione a 150 kV della stazione d'utenza; tale stazione d'utenza sarà ubicata in prossimità della futura stazione elettrica ubicata nel Comune di Stornara (FG) al Foglio di mappa n. 4, sulle particelle da frazionare n. 42 e 3.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	22	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Dalla stazione d'utenza di cui sopra, mediante un cavidotto a 150 kV, il parco fotovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una future SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

Si riporta, nel seguito, il dettaglio catastale dell'area in cui ricade il campo fotovoltaico e la Stazione Utente MT/AT

N.	Comune	Foglio di mappa	Particella
1	Stornarella	4	107 (In Parte)
2	Stornarella	4	7
3	Stornarella	4	8
4	Stornarella	4	34
5	Stornarella	4	36
6	Stornarella	4	21 (In Parte)
7	Stornarella	4	56 (In Parte)
8	Orta Nova	62	24 (In parte)
9	Orta Nova	62	16
10	Orta Nova	62	25
11	Orta Nova	62	26
12	Orta Nova	62	42
13	Orta Nova	62	56
14	Orta Nova	62	57
15	Orta Nova	62	69
16	Orta Nova	62	75
17	Orta Nova	62	233
18	Orta Nova	62	73
19	Orta Nova	62	30
20	Orta Nova	62	252

Estremi catastali delle particelle interessate dal campo fotovoltaico

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	23	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

N.	Comune	Foglio di mappa	Particella
1	Stornara	4	42 (In Parte)
2	Stornara	4	3 (in parte)

Estremi catastali delle particelle interessate dalla stazione utente MT/AT

L'accessibilità al sito è buona e garantita dalla Strada Provinciale 87, un'arteria che collega il comune di Orta Nova al Comune di Ascoli Satriano.

Si sottolinea, inoltre, che la zona d'interesse si trova in prossimità di parchi eolici esistenti che hanno già ampiamente antropizzato la stessa.

Tutto ciò attiene al parco fotovoltaico.

Tale impianto, mediante un cavidotto interrato in MT della lunghezza di circa 12,5 km, uscente dalla cabina d'impianto, sarà collegato in antenna sul nuovo stallo della sezione a 150 kV della stazione d'utenza; tale stazione d'utenza sarà ubicata in prossimità della futura stazione elettrica ubicata nel Comune di Stornara (FG) al Foglio di mappa n. 4, sulle particelle da frazionare n. 42 e 3.

Dalla stazione d'utenza di cui sopra, mediante un cavidotto a 150 kV, il parco fotovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una future SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

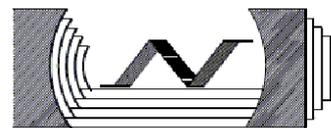
Si precisa che le opere di cui sopra e relative alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), sono state approvate con Determinazione del Dirigente Infrastrutture Energetiche e Digitali n. 176 del 29.06.2011 e n. 202 del 12 dicembre 2018.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	24	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



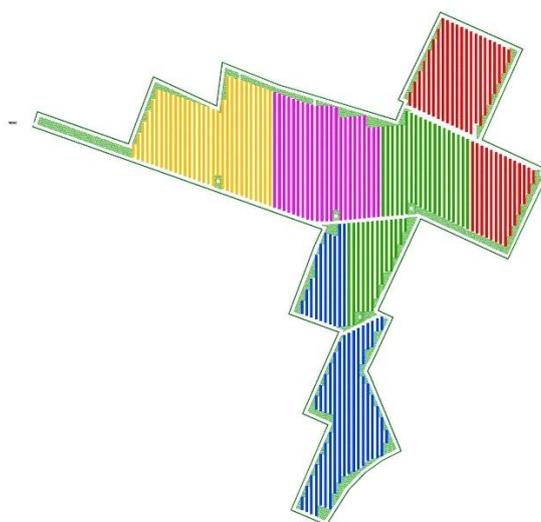
Studio di Ingegneria

A.01.B.2 Identificazione dell'area di pertinenza dell'impianto

L'area di pertinenza dell'impianto viene rappresentata nell'allegata planimetria.



Vista aerea dell'area del campo fotovoltaico



Rappresentazione grafica del campo fotovoltaico

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	25	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.B.3 Documentazione fotografica delle zone interessate dall'intervento

Nel seguito si riporta la documentazione fotografica del sito oggetto d'intervento.

Si nota che dal punto di vista dinamico più importante, quale la SP 87, le aree scelte per l'ubicazione del campo fotovoltaico sono situate a notevole distanza rispetto alla stessa.



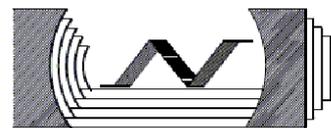
Vista d'insieme con punti di scatto

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	26	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Foto 1 da strada provinciale S.P. 87



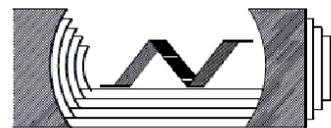
Foto 2 da strada provinciale S.P. 87

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	27	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Foto 3 da strada comunale Ordona - Stornarella

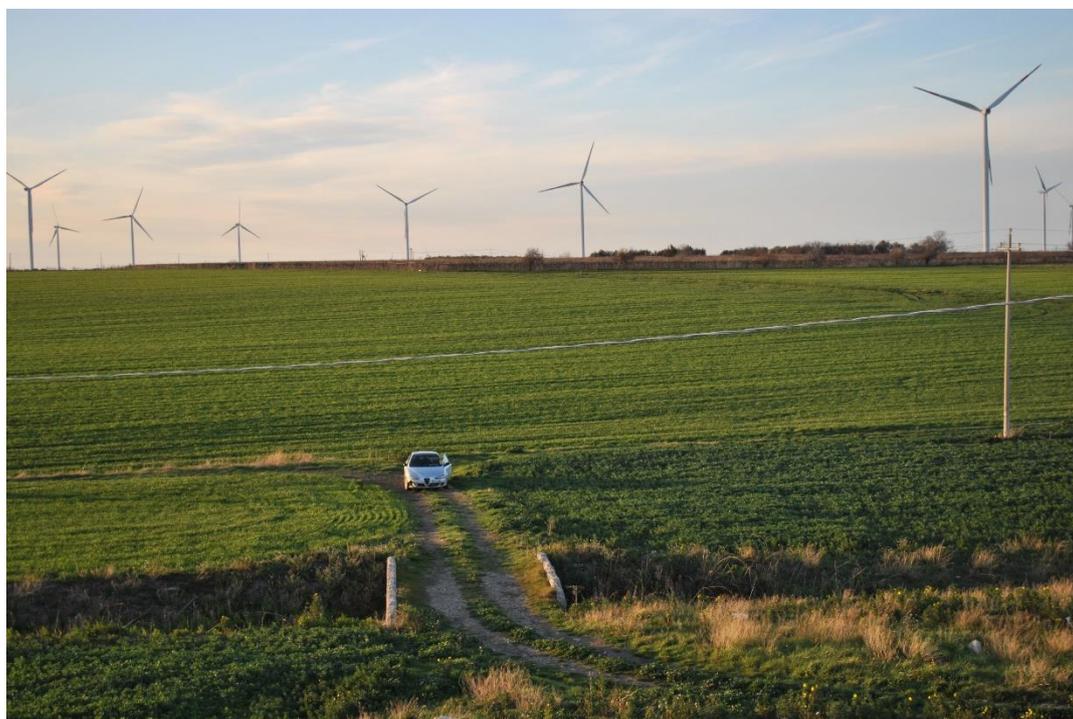


Foto 4 – Vista panoramica paesaggio a est dell'area d'intervento

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	28	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Punti di scatto del percorso di connessione e del terreno vicino sottostazione (ubicazione cabina utente MT)

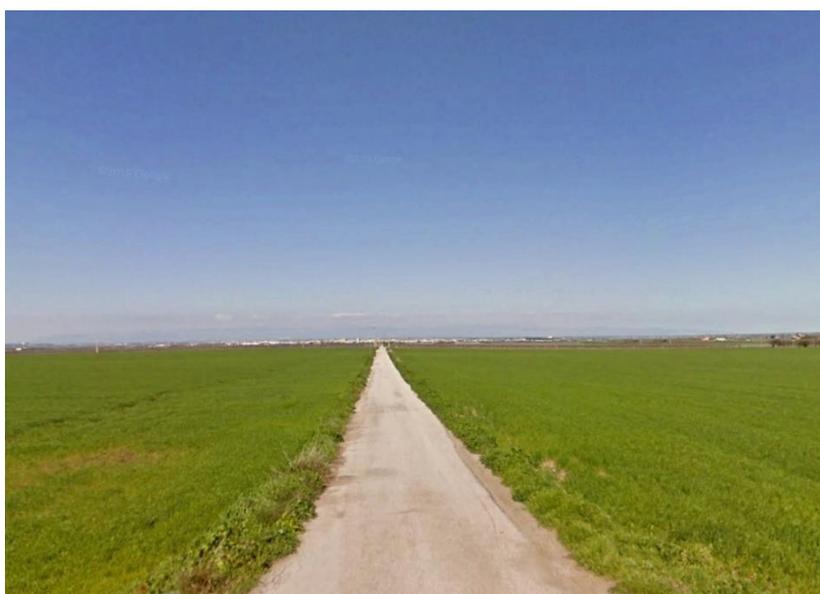


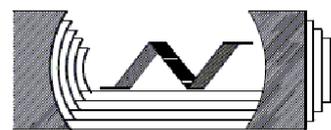
Foto 5

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	29	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Foto 6



Foto 7

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	30	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Foto 8

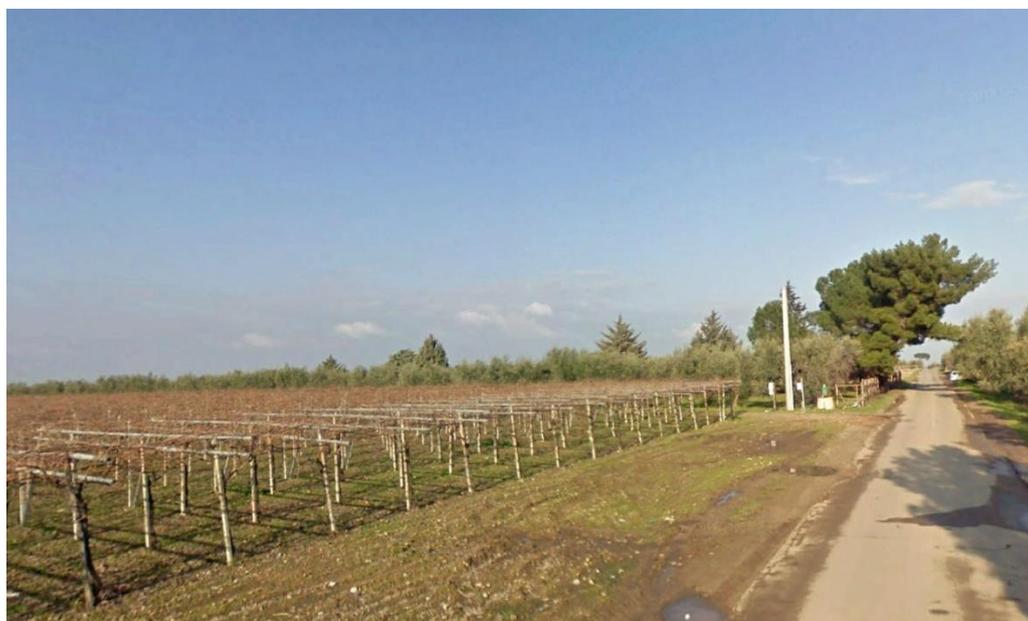


Foto 9

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	31	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Foto 10

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	32	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.C DESCRIZIONE DEL PROGETTO E VISTE D'INSIEME DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico di cui la presente sorgerà nella Regione Puglia, Comuni di Stornarella e di Orta Nova (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 60 m s.l.m., in c/da "Rio Morto" e la zona interessata risulta essenzialmente pianeggiante.

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata Geograficamente a Nord Ovest del centro abitato del comune di Stornarella.

L'estensione complessiva della superficie oggetto d'intervento sarà pari a circa 47 ha di cui circa 39 ha in cui insiste il campo fotovoltaico, e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 24,029 MWp, con potenza nominale in AC di 21,00 MWp.

Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato in MT della lunghezza di circa 12,5 km, uscente dalla cabina d'impianto, sarà collegato in antenna sul nuovo stallo della sezione a 150 kV della stazione d'utenza; tale stazione d'utenza sarà ubicata in prossimità della futura stazione elettrica ubicata nel Comune di Stornara (FG) al Foglio di mappa n. 4, sulle particelle da frazionare n. 42 e 3.

Dalla stazione d'utenza di cui sopra, mediante un cavidotto a 150 kV, il parco fotovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una future SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	33	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Vista d'insieme dell'impianto con collegamento cavo MT (in blu)

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	34	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



Vista d'insieme della stazione utente con collegamento cavo AT (in verde)

Per le informazioni di dettaglio si rimanda ai seguenti documenti:

- Relazione Tecnica Impianto Fotovoltaico
- Relazione Tecnica Descrittiva del collegamento in cavo interrato MT tra la cabina d'impianto e la stazione d'utenza MT/AT
- Relazione Tecnica Stazione d'Utenza e collegamento AT

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	35	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.D MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DEL COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA PRODOTTA

I criteri e le modalità per la connessione alla Rete MT saranno conformi a quanto prescritto dalle normative CEI 11-20, CEI 0-16, CEI 82-25 e dalle prescrizioni TERNA (TICA), per clienti produttori dotati di generatori che entrano in parallelo continuativo con la rete elettrica.

Il parco fotovoltaico su indicazione del documento TERNA/P20190090377-24/12/2019, codice pratica 201900473 che riporta la soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione dell'impianto in oggetto alla rete di trasmissione nazionale, prevede, mediante un cavidotto interrato della lunghezza di circa 12,5 km uscente dalla cabina d'impianto in MT, il collegamento in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una future SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

La stazione d'utenza sarà ubicata in prossimità della futura stazione elettrica ubicata nel Comune di Stornara (FG) al Foglio di mappa n. 4, sulle particelle da frazionare n. 42 e 3 e sarà costituito da una sezione a 150 kV con isolamento in aria.

A.01.E DISPONIBILITA' AREE ED INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE

La disponibilità delle aree è assicurata attraverso la stipula di un contratto preliminare di costituzione del diritto di superficie sottoscritto in data 13.11.2019 tra le parti, ossia tra il soggetto proponente l'intervento in oggetto (Limes 26 s.r.l.) e i proprietari delle aree (concedenti) interessate dallo stesso intervento.

Per ciò che attiene alle interferenze, tra i dati a disposizione si è potuto rilevare:

- Che l'area in oggetto è interessata da una linea elettrica aerea, in BT;
- Che è presente una vasca artificiale di raccolta delle acque e che la stessa risulta in abbandono;

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	36	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

- Che è presente un fabbricato in uno stato manutentivo alquanto fatiscente;
- Che, in prossimità della strada provinciale 87, è presente una linea elettrica aerea che sovrasta la superficie destinata al solo ingresso dell'area occupata dai pannelli fotovoltaici;
- Che sono presenti canalizzazioni idriche interrato per l'irrigazione dei campi;
- Che lungo il percorso della linea elettrica interrato per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla Rete Nazionale, sono visibili linee aeree elettriche in BT, in MT (in parte trasversali al percorso e in parte paralleli allo stesso), linee telefoniche e/o di telecomunicazioni, attraversamento rete gas interrato (lungo la strada del "tratturello Regio Ponte di Bovino") e reti idriche interrato destinate all'irrigazione dei campi;
- Che sono presenti attraversamenti di canali esistenti sia in corrispondenza del campo fotovoltaico (attraversamento canale S. Spirito), sia in corrispondenza dell'incrocio con la S.P. 81 e sia in corrispondenza dell'incrocio con la strada comunale "Contessa".

Per le suddette interferenze il progetto prevede le seguenti proposte d'intervento:

- Relativamente alla linea in BT presente all'interno dell'area del campo fotovoltaico, per questa se ne prevede l'interramento;
- Per quanto riguarda le canalizzazioni idriche interrato, se ne prevede la chiusura a monte con idonee saracinesche, comunque da concordare con l'ente proprietario/gestore;
- Tutte le restanti opere presenti all'interno della suddetta superficie se ne prevede la loro rimozione, come il fabbricato esistente e i pali che sostengono le linee elettriche aeree colleganti la vasca con il fabbricato;
- La vasca presente sarà dismessa attraverso il riempimento della stessa con materiale inerte;
- La linea in BT presente in corrispondenza della S.P. 87 non sarà interessata da alcun intervento in quanto occupa la parte d'ingresso al campo fotovoltaico che non è interessato da interventi aerei e/o elettrici;
- La linea elettrica di connessione in MT attraverserà il canale "Santo Spirito" utilizzando il ponticello esistente;
- Le linee elettriche in BT e in MT, nonché la rete gas, le reti telefoniche e/o di telecomunicazioni e le reti idriche presenti, saranno attraversate secondo le specifiche tecniche riportate nei

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	37	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

particolari di dettaglio di cui alla tavola progettuale specifica allegata alla presente, previa autorizzazione/nulla osta dell'ente proprietario;

- Nel caso in cui gli attraversamenti ortogonali rispetto alla linea elettrica in MT di cui al presente progetto con i sottoservizi di cui sopra fossero problematici con il solo lavoro di scavo e posa in opera, verrà utilizzata la tecnica della perforazione teleguidata descritta negli elaborati progettuali specifici, previa autorizzazione/nulla osta degli enti preposti.

A.01.E.1 Specifiche delle previsioni progettuali di risoluzione delle interferenze

Le modalità di esecuzione degli attraversamenti e delle interferenze riscontrate, nonché le modalità proposte per la gestione di altre possibili interferenze, saranno realizzate, in sovrappasso o in sottopasso, in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari dei sottoservizi, sono possibili in linea generale le seguenti interferenze (trasversale e/o longitudinali):

- 1) con condotte metalliche (acquedotto, condotte di irrigazione, etc.);
- 2) con linee elettriche interrato MT e BT;
- 3) con linee di telecomunicazioni;
- 4) con condotte del gas.

CONDOTTE METALLICHE (ACQUEDOTTI, CONDOTTE D'IRRIGAZIONE)

Per quanto attiene alle condotte idriche interrate presenti all'interno della superficie del campo fotovoltaico, sulla parte nord del campo a destra della ferrovia, si sono ridistribuiti i pannelli all'interno dello stesso in maniera tale da garantire una fascia di rispetto globale non inferiore a 12 ml; identica soluzione si è adottata anche per la parte di campo a sinistra della ferrovia.

Le condotte idriche interrate presenti all'interno del campo fotovoltaico e a servizio solo ed esclusivamente dell'area interessata dall'intervento, saranno dismesse (senza rimozione) mediante chiusura a monte delle stesse linee.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	38	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Parallelismi ed interferenze tra cavi elettrici e condotte metalliche verranno realizzati secondo quanto previsto dalla Norma CEI 11-17 o, comunque, secondo le modalità indicate dagli enti proprietari.

Nei parallelismi i cavi elettrici e le tubazioni metalliche devono essere posati alla maggiore distanza possibile tra loro.

La distanza misurata in proiezione orizzontale tra le superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione non deve essere inferiore a 0,30 m.

La suddetta prescrizione può essere superata, previo accordo tra gli enti proprietari o concessionari, nei seguenti casi:

- se la differenza di quota tra le superfici esterne delle strutture interessate è superiore a 0,50 m;
- se tale differenza di quota è compresa tra 0,30 e 0,50 m ma tra le strutture sono interposti separatori non metallici, oppure se la tubazione è contenuta in un manufatto di protezione non metallico.

Negli incroci, invece, deve essere rispettata una distanza di almeno 50 cm tra cavi elettrici e condotte metalliche.

Nel seguito i dettagli di posa tratti dalle "Linee guida Enel":

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	39	90

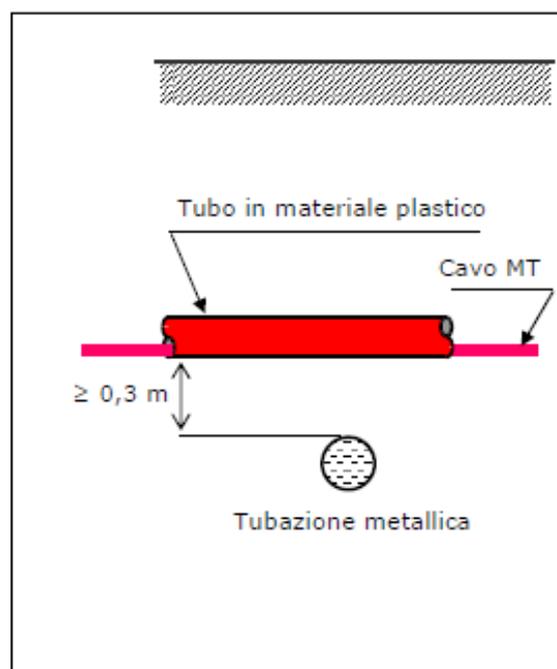
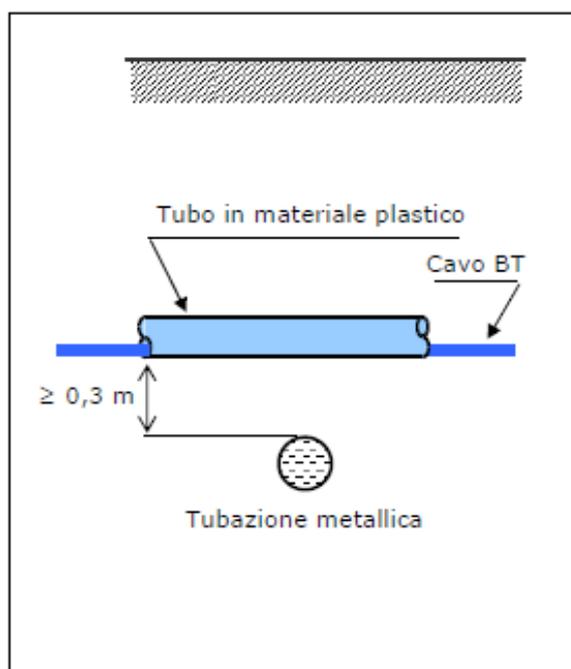
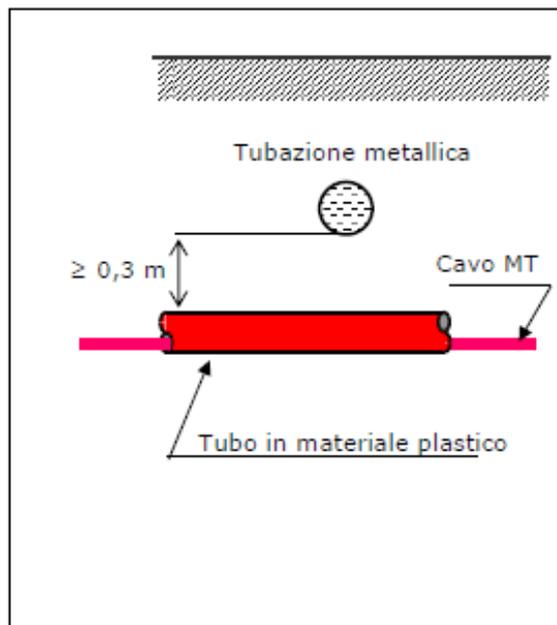
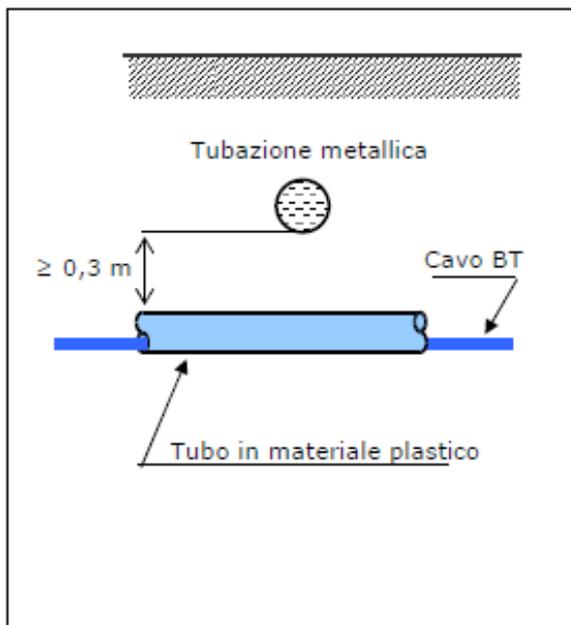
Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)

Ditta Proponente: **LIMES 26 s.r.l.**

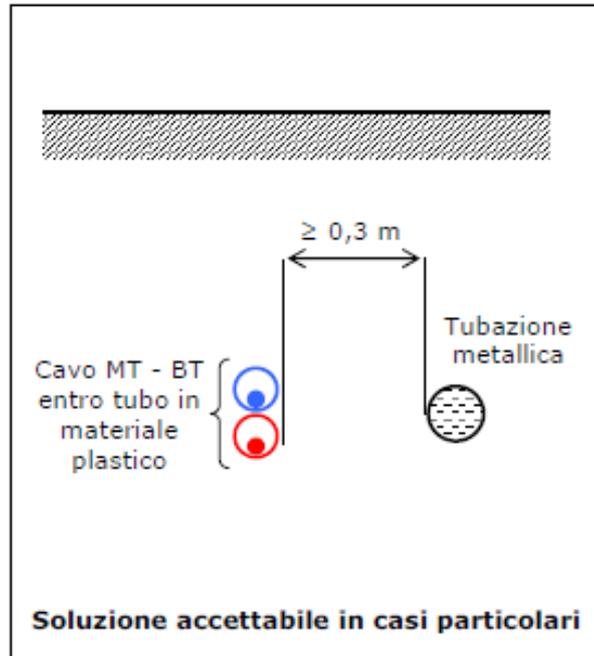


Studio di Ingegneria



SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	40	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--



INTERFERENZE CON LINEE ELETTRICHE BT /MT

Eventuali interferenze con linee MT interrate riguarderanno sia parallelismi che incroci.

Nella realizzazione di incroci tra i cavi di energia (in MT) sarà rispettata una distanza di 0,5 m tra il cavidotto da realizzare e quelli esistenti, con scavi a cielo aperto, per eseguire l'attraversamento in sottopasso o sovrappasso.

INTERFERENZE CON LINEE DI TELECOMUNICAZIONE

In riferimento alla Norma CEI 11-17, nel caso di incroci tra cavi di energia e cavi di telecomunicazioni, quando entrambi i cavi sono direttamente interrati, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- il cavo di energia deve, di regola, essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione;
- la distanza tra i due cavi non deve essere inferiore a 0,30 m;
- il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, con tubazioni in acciaio zincato, dette protezioni devono essere disposte simmetricamente rispetto all'altro cavo. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non possa essere rispettata la distanza minima di 0,30 m, si deve applicare su entrambi i cavi la protezione suddetta.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	41	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	<p align="center">Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p align="center">Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p align="center">Studio di Ingegneria</p>
---	---	---

Quando almeno uno dei due cavi è posto dentro appositi manufatti (tubazioni, cunicoli ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi, non è necessario osservare le prescrizioni sopraelencate.

Sempre in riferimento alla Norma CEI 11-17, nel caso di parallelismo:

- i cavi di energia ed i cavi di telecomunicazione devono, di regola, essere posati alla maggiore possibile distanza tra loro; nel caso, per esempio, di posa lungo la stessa strada, possibilmente ai lati opposti di questa.

Ove, per giustificate esigenze tecniche il criterio di cui sopra non possa essere seguito, è ammesso posare i cavi vicini fra loro purché sia mantenuta, fra essi, una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m.

Qualora detta distanza non possa essere rispettata, si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota fra essi è minore di 0,15 m, un opportuno dispositivo di protezione (tubazioni in acciaio zincato).

Le prescrizioni di cui sopra non si applicano quando almeno uno dei due cavi è posato, per tutta la tratta interessata, in appositi manufatti (tubazioni, cunicoli ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi.

Le prescrizioni di cui sopra non si applicano quando i due cavi sono posati nello stesso manufatto; per tali situazioni di impianto si devono prendere tutte le possibili precauzioni, ai fini di evitare che i cavi di energia e di telecomunicazione possano venire a diretto contatto fra loro, anche quando le loro guaine sono elettricamente connesse.

Il comma b) punto 4.1.1 della Norma CEI 11-17 riporta che *nei riguardi dei fenomeni induttivi, dovuti ad eventuali guasti sui cavi di energia, le caratteristiche del parallelismo (distanza tra i cavi, lunghezza del parallelismo) devono soddisfare quanto prescritto dalle Norme CEI 103-6; nei riguardi di altri fenomeni di interferenza tra cavi di energia e cavi di telecomunicazione, devono essere rispettate le direttive del Comitato Consultivo Internazionale Telegrafico e Telefonico (CCITT).*

In ogni caso, le eventuali interferenze con le linee di telecomunicazione saranno gestite nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni che il proprietario delle linee TLC riporterà nel relativo Nulla Osta, nonché secondo le indicazioni riportate nel Nulla Osta che sarà rilasciato dal Ministero dello Sviluppo Economico.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	42	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

INTERFERENZE CON RETE GAS - METANODOTTI

Per quanto riguarda il metanodotto interrato presente all'interno del campo, si è proceduto ad una ridistribuzione dei moduli fotovoltaici in maniera tale da garantire una fascia di rispetto di ml 12,00 per lato, il tutto secondo i nuovi schemi planimetrici allegati.

Eventuali parallelismi ed interferenze tra cavi elettrici e condotte del gas (con densità non superiore a 0.8, non drenate e con pressione massima di esercizio > 5 bar) verranno realizzati secondo quanto previsto dal DM 24/11/1984 o, comunque, secondo le modalità indicate dagli enti proprietari.

Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi elettrici e tubazioni convoglianti liquidi infiammabili.

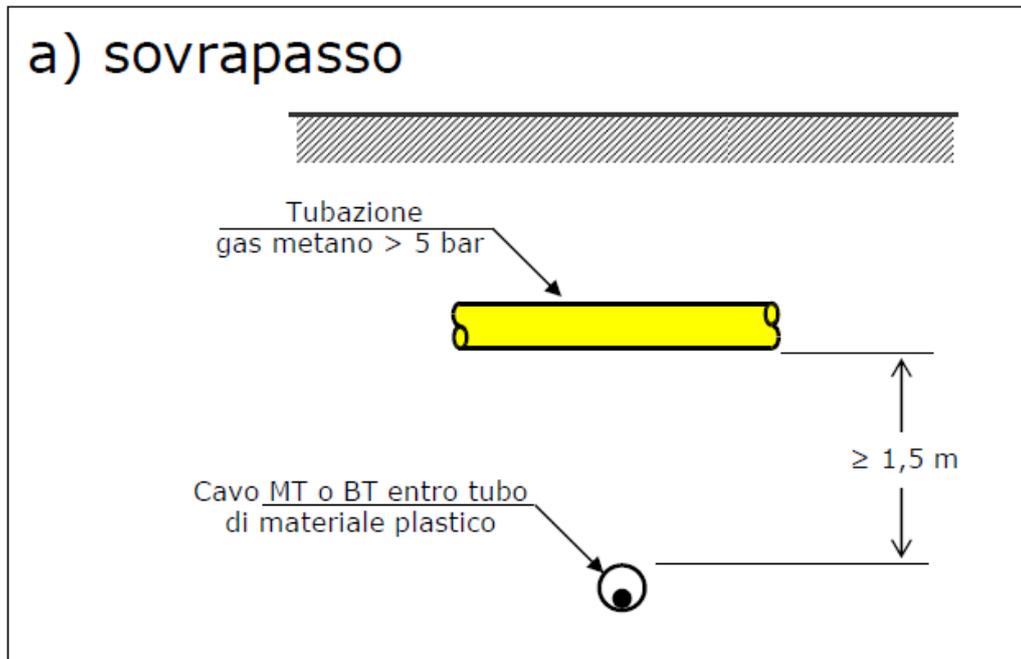
Nel caso specifico di interferenza con condotta di metano, la distanza minima del cavidotto dovrà essere:

- maggiore della profondità della generatrice superiore della condotta di metano, in caso di parallelismo;
- maggiore di 150 cm, in caso di incrocio. Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la tubazione del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione il quale deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 m quando sovrappassa la canalizzazione MT/BT e 3 m quando la sottopassa. Le distanze vanno misurate a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate.

Si riportano, nel seguito, i dettagli costruttivi tratti dalle "Linee guida Enel"

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	43	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--



Gli elettrodotti elettrici interrati a servizio del campo fotovoltaico saranno posizionati al di sotto del metanodotto presente, rispettando le indicazioni di cui alla figura precedente. In casi particolari si può posizionare l'elettrodotto a quota inferiore, a patto che vengano predisposte idonee protezioni come nella figura seguente, sempre tratta dalle "Linee guida Enel":

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	44	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

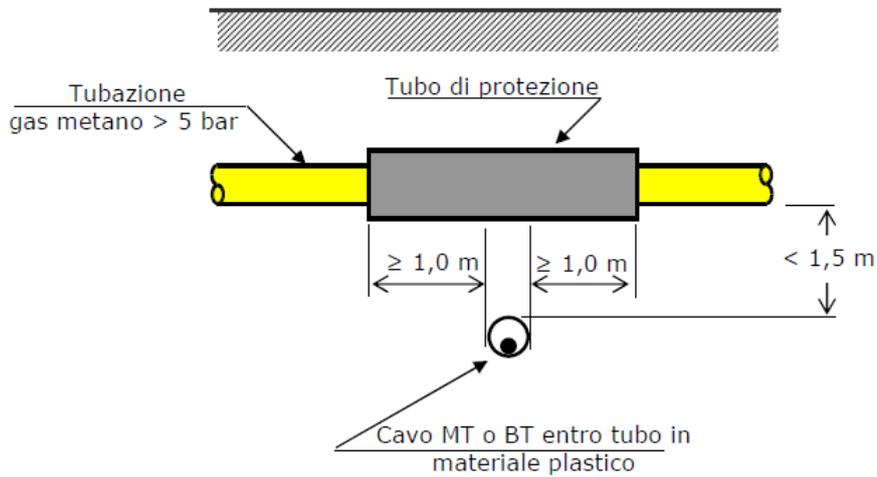
**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.

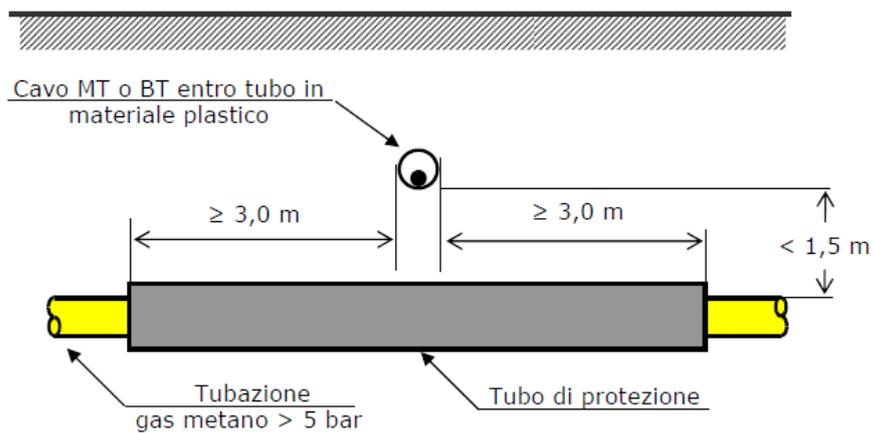


Studio di Ingegneria

a) sovrappasso



b) sottopasso



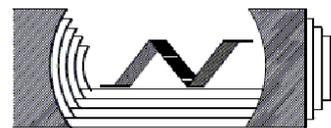
Nel seguito si riportano i dettagli di posa (tratti dalle "Linee guida Enel") nel caso di parallelismi:

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	45	90

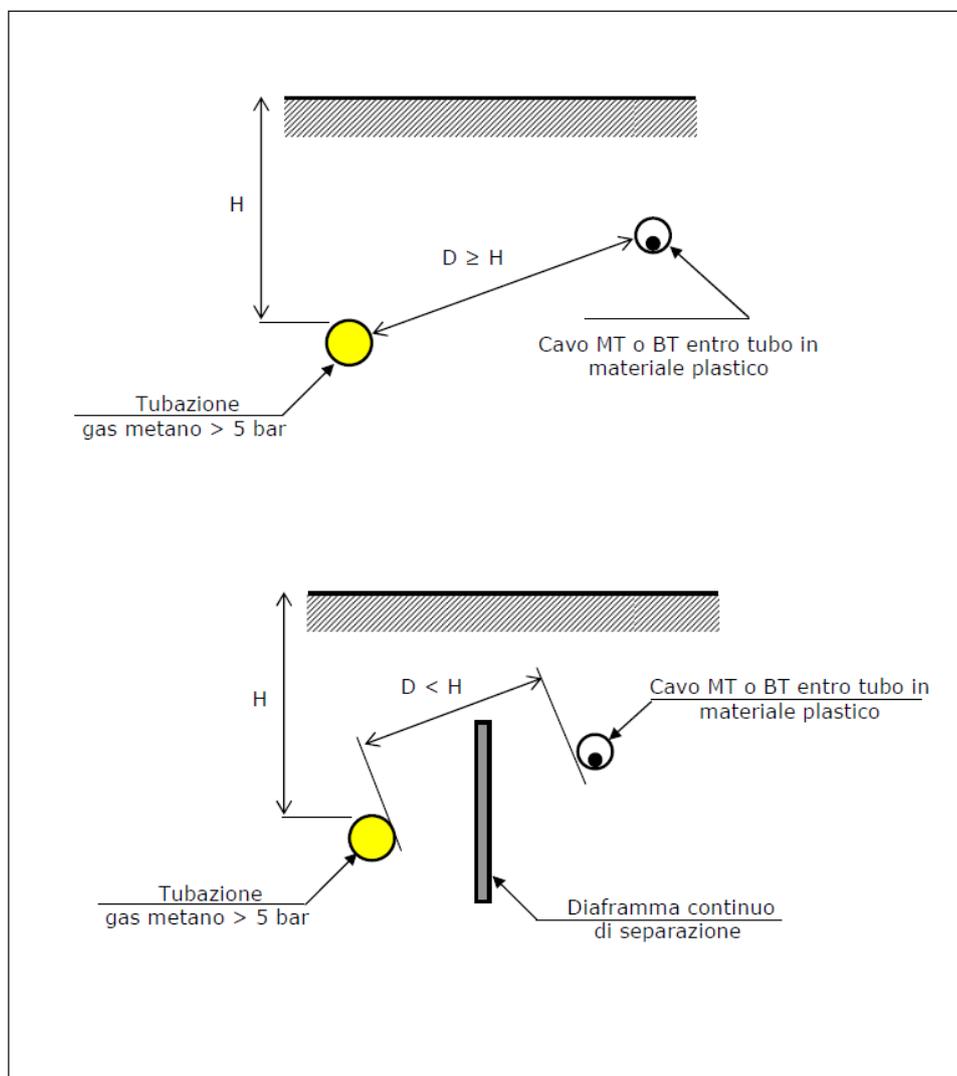
Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria



SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	46	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.F SINTESI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI ESEGUITE (GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE, IDROLOGICO IDRAULICHE, SISMA, ECC.)

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati delle indagini effettuate nell'ambito della Relazione Geologica, riportata integralmente nell'elaborato allegato alla presente.

Le indagini condotte portano ad affermare l'idoneità del sito in riferimento a tutti quelli che sono gli indicatori geoambientali più importanti:

- Geomorfologico: La struttura degli affioramenti e dei terreni in substrato è tale da garantire, di per sé, la stabilità generale dell'area.
- Idrologico ed idrogeologico: il sito di progetto non risulta essere interessato da fenomeni di erosione; in ogni caso, il grado di permeabilità dei terreni di copertura è tale da escludere la presenza di falde idriche importanti a breve distanza dal piano campagna.
- Geotecnico: Riguarda la valutazione dei parametri fisico - meccanici dei terreni impegnati. Tenuto conto delle caratteristiche dell'intervento, i terreni impegnati, mostrano caratteristiche fisiche i cui parametri sono stati discussi all'interno della relazione Geologica allegata alla presente.
- Sisimico: I territori comunali di Stornarella, Orta Nova e di Stornara già erano classificati sismici ai sensi del D.M.19.03.1982. L'Ordinanza P.C.M. n.3274 del 23.03.2003 riclassifica l'intero territorio nazionale e in tale quadro i territori dei Comuni di Stornarella, Orta Nova e di Stornara vengono confermati in zona sismica 2 (media sismicità)

A.01.G PRIMI ELEMENTI RELATIVI AL SISTEMA DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La presente sezione è stata sviluppata per analizzare in maniera preliminare e sintetica i possibili rischi, in seguito ad un'analisi dettagliata dei quali verrà redatto il Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC)

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	47	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

che individuerà in maniera dettagliata tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

In questa sede interessano principalmente i rischi, mentre per le più probabili misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali, si farà solo qualche cenno generale.

L'intera fase realizzativa dell'opera dovrà rispettare i dettami del D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi della normativa vigente, il PSC conterrà:

In riferimento all'area di cantiere:

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - I. ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante;
 - II. ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere:

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse saranno suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiederà, in sotto-fasi di lavoro.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	48	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Inoltre sarà effettuata un'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC conterrà sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Per quanto concerne la terminologia e le definizioni ricorrenti si rimanda al D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm.ii.

Come detto in precedenza l'impianto fotovoltaico in oggetto sorgerà nella Regione Puglia, Comuni di Stornarella e di Orta Nova (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 60 m s.l.m., in c/da "Rio Morto" e la zona interessata risulta essenzialmente pianeggiante.

L'estensione complessiva della superficie oggetto d'intervento sarà pari a circa 47 ha di cui circa 39 ha in cui insiste il campo fotovoltaico, e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 24,029 MWp, con potenza nominale in AC di 21,00 MWp.

Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato in MT della lunghezza di circa 12,5 km, uscente dalla cabina d'impianto, sarà collegato in antenna sul nuovo stallo della sezione a 150 kV della stazione

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	49	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

d'utenza; tale stazione d'utenza sarà ubicata in prossimità della futura stazione elettrica ubicata nel Comune di Stornara (FG) al Foglio di mappa n. 4, sulle particelle da frazionare n. 42 e 3.

Dalla stazione d'utenza di cui sopra, mediante un cavidotto a 150 kV, il parco fotovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea a 150 kV "CP Ortanova – SE Stornara" previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE sopra indicata e una future SE RTN a 380/150 kV da inserire in "entra – esce" alla linea 380 kV della RTN "Foggia – Palo del Colle".

Gli interventi di progetto, analizzando le diverse categorie di lavoro, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, consistono nel:

- livellamento e sistemazione del terreno mediante eliminazione di pietrame sparso, taglio di spuntoni di roccia affiorante da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, terna, ruspa;
- formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.
- realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro, con elementi in metallo come da particolare allegato, completa di n°2 cancelli di ingresso con stessa tipologia della recinzione.
- realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto.
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante (tracker monoassiali dotati di motore per permettere la rotazione dei pannelli bifacciali), previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabine di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata come da particolare allegato.
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici di tipo bifacciale, compreso il relativo cablaggio.
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	50	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Mentre gli interventi previsti per l'esecuzione del cavidotto interrato MT per il collegamento della cabine d'impianto alla stazione d'utenza, analizzando le diverse categorie di lavoro, sono riepilogate in seguito. In relazione alla lunghezza del collegamento la realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In linea di principio le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

In casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte. A titolo di esempio si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- Staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti;
- Posa del cavo in tubo interrato.

Potrebbe richiedersi, nel caso che alcuni enti lo prescrivano, anche l'attraversamento di alcune interferenze, come i canali idrici, attraverso l'utilizzo della tecnica dello "spingi-tubo/teleguidata".

Contestualmente alle altre opere sarà realizzata nell'area ad essa adibita, presso la futura stazione di rete 150 kV di Stornara, la stazione d'utenza. Presso quest'ultima saranno installati i sistemi di controllo dell'impianto di generazione, le apparecchiature di interfaccia verso la stazione di consegna 150 kV e le apparecchiature di interfaccia verso l'impianto.

Nella stazione d'utenza è prevista la realizzazione di un fabbricato di dimensioni 22,00 m x 4,25 m, il quale ospiterà il locale quadri MT con gli arrivi linea dagli impianti, un locale misure, un locale TLC, servizi ausiliari e batterie per l'alimentazione delle utenze privilegiate, comando e controllo e un locale adibito alla parte di impianto di consegna.

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto tramite due cancelli di cui uno carrabile.

Per la realizzazione della stazione di utenza le fasi di lavoro si articoleranno secondo il seguente ordine:

- Preparazione dell'area (recinzione cantiere, rilievi, pulizia terreno);

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	51	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

- Realizzazione degli scavi di sbancamento e rilevati e realizzazione muri C.A.V.
- Esecuzione delle platee di fondazione, dei cunicoli e degli edifici;
- Passaggio condotte e realizzazione del sistema di drenaggio delle acque;
- Realizzazione dell'impianto di terra;
- Bitumatura corpi stradali;
- Montaggi elettrici (quadri elettrici, cavi BT, cavi MT, terminali MT, etc.);
- Posizionamento e montaggio trafo (incluso castelletto MT e cavi MT);
- Montaggio apparecchiature AT;
- Montaggio pali e proiettori, posa collegamenti ausiliari;
- Collaudi interruttore AT, trafo, montante AT e verifica e settaggio protezioni.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Il cantiere principale dell'impianto e quello per la realizzazione della stazione d'utenza dovranno essere dotati di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, sulla base delle dettagliate valutazioni che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi. Il PSC proporrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	52	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.H RELAZIONE SULLA FASE DI CANTIERIZZAZIONE

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi.

Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.)

Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata essendo l'area già servita da infrastrutture viarie, benché le strade adiacenti all'impianto dovranno essere adeguate per consentire il transito di mezzi idonei ad effettuare sia il montaggio che la manutenzione dell'impianto.

Le restanti aree del lotto (aree tra le stringhe e sotto le strutture di supporto) saranno piantumate con erba.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	53	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	---	--

A.01.H.1 Materiali

È previsto complessivamente un numero di viaggi al cantiere da parte di mezzi pesanti per trasporto materiale inferiore a 350 (per una media inferiore di 3 viaggi alla settimana).

La tabella seguente fornisce una panoramica di tipo e quantità dei trasporti previsti.

Materiale di trasporto	N. Camion	N. Furgoni
Moduli fotovoltaici	80	
Inverters	20	
Strutture a profilato per pannelli – Tracker ad asse orizzontale	80	
Bobine di cavo	30	
Canalette per cavi e acqua	30	
Cabine prefabbricate	20	
Recinzione		10
Pali	20	
Impianti tecnologici (telecamere, ecc.)		5
Lampade e armature pali		10
Trasformatori	10	
Quadri MT	10	
Quadri BT	5	
Ghiaia – misto granulometrico per strade interne	10	
Asporto finale residui di cantiere	5	
TOTALE CAMION TRASPORTO MATERIALE	320	25
AUTOBETONIERE PER CALCESTRUZZO	10	
ASPORTO TERRA IN ECCE DENZA	5	

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	54	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere 1 autogru per la posa delle cabine e degli inverter, 1 o 2 muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, 1 escavatore a benna ed 1 escavatore a pala.

A.01.H.2 Risorse umane

È previsto l'intervento di squadre di operai differenziate a seconda del tipo di lavoro da svolgere.

È previsto l'intervento minimo di 2 squadre per fase di esecuzione.

Verranno impiegati in prima analisi i seguenti tipi di squadre:

- Manovali edili;
- Eletttricisti;
- Montatori meccanici
- Ditte specializzate.

Si riporta di seguito una tabella con le fasi principali previste. Accanto ad ogni fase è specificato il tempo di esecuzione stimato e il tipo di squadra coinvolta:

FASE	OPERATORE	TEMPO (gg lav.)
Richiesta di connessione a Terna e ottenimento STMD	Ufficio	90
Rilascio delle autorizzazioni necessarie	Ufficio	180
Recinzione provvisoria dell'area	Manovali edili	5
Sistemazione del terreno	Ditta Specializzata	5
Pulizia del terreno	Ditta Specializzata	5
Sbancamento per le piazzole di cabina	Manovali Edili	5
Esecuzione scavi perimetrali	Manovali Edili	10
Tracciamento delle strade interne	Manovali Edili	5
Tracciamento dei punti come da progetto	Manovali Edili	5

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	55	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Realizzazione dei canali per la raccolta delle acque meteoriche	Manovali Edili	10
Posa della recinzione definitiva	Manovali Edili	10
Posa delle cabine	Ditta Specializzata	10
Infissione delle strutture di sostegno e livellamenti necessari	Ditta Specializzata	50
Infissione e collegamento dei dispersori dell'impianto di terra	Elettricisti	10
Esecuzione scavi per canalette	Manovali edili	10
Installazione delle palificazioni	Manovali Edili	10
Installazione e cablaggio corpi illuminanti	Elettricisti	10
Installazione sistemi di sicurezza	Ditta Specializzata	10
Posa delle canalette	Manovali Edili	15
Posa degli inverter	Ditta Specializzata	15
Montaggio dei tracker e delle strutture di sostegno	Montatori Meccanici	60
Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture	Elettricisti	90
Installazione dei quadri di campo esterni	Elettricisti	10
Esecuzione dell'impianto di terra e collegamento conduttori di protezione	Elettricisti	10
Posa dei cavi di energia nelle canalette	Elettricisti	20
Posa di cavi di segnale in corrugato	Elettricisti	15
Cablaggi nei cestelli e raccordi alle canalette	Elettricisti	15
Chiusura di tutte le canalette	Elettricisti	5
Cablaggi delle apparecchiature elettriche	Elettricisti	10
Cablaggi in cabina	Elettricisti	15
Rinterro intorno le cabine	Manovali edili	5
Cablaggio dei moduli fotovoltaici	Elettricisti	60

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	56	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Posa e cablaggio dei cancelli	Manovali Edili	5
Esecuzione degli scavi per la posa della linea elettrica interrata in MT	Manovali Edili	30
Posa dei cavidotti negli scavi per la linea MT	Manovali Edili	10
Posa delle linee elettriche interrate	Elettricisti	15
Rinterri	Manovali Edili	10
Esecuzione delle opere di attraversamento con tecnica dello "spingi-tubo"	Ditta Specializzata	10
Verifiche sull'impianto di terra	Elettricisti	3
Collaudo degli impianti tecnologici e di servizi ausiliari	Ditta Specializzata	2
Primo collaudo funzionale e di sicurezza (prove in bianco)	Direzione Lavori	2
Prova di produzione	Direzione Lavori	2
Installazione dei gruppi di misura	Terna	1
Collaudo finale e messa in esercizio	Direzione Lavori	1

Per la realizzazione dell'opera si avrà:

- Fase iniziale amministrativa con rilascio delle autorizzazioni di legge ... 270 gg;
- Fase di realizzazione e messa in esercizio ... 606 gg.

Da considerare che durante le fasi di cantiere, alcune lavorazioni sopra indicate potranno essere compiute in sovrapposizione con altre andando a diminuire i giorni della seconda fase che potranno essere ragionevolmente calcolati in circa 1 anno.

A.01.H.3 Recinzioni

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	57	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Tale recinzione non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno delle cancellate d'ingresso.

La recinzione verrà arretrata, nelle zone in cui insistono fasce di rispetto stradale e/o di vincolo, per permettere l'inserimento di essenze floreali e/o alberature di schermatura tali da mitigare gli effetti visivi.

In questo modo si potrà perseguire l'obiettivo di costituire una barriera viva per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto.

Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali sagomati in legno di castagno, che garantiscono una maggiore integrazione con l'ambiente circostante.

I pali, alti 2,20 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale".

Il tipo di recinzione sopra descritto è rappresentato nella foto seguente:



Tipologia di recinzione utilizzata

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	58	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Al fine di permettere alla piccola fauna presente nella zona di utilizzare l'area di impianto, sono previsti dei ponti ecologici consistenti in cunicoli delle dimensioni di 100x20 cm sotto la rete metallica, posizionati ogni 100 metri circa.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

PANNELLI

Zincati a caldo, elettrosaldati con rivestimento protettivo plastificato verde.

Larghezza mm 1500/2000.

Diametro dei fili mm 5/6.

PALI

In castagno infissi nel terreno.

Diametro cm. 10/12.

CANCELLI

Cancelli autoportanti e cancelli scorrevoli.

Cancelli a battente carrai e pedonali.

La recinzione potrà essere mitigata con delle siepi di idonea altezza costituite da essenze arboree-arbustive autoctone.

A.01.H.4 Livellamenti

Sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto.

Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa del locale cabina d'impianto e dei locali cabina di trasformazione BT/MT

La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno.

La posa dei canali portacavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	59	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno. In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

A.01.H.5 Scolo delle acque meteoriche

Si prevede un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane verso i canali naturali esistenti. Tale sistema avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

A.01.H.6 Movimentazione terra e opere di demolizione

Di seguito si riporta un quadro di sintesi delle voci di scavo con relativi volumi di terra movimentata per ciò che attiene al campo fotovoltaico e alla sottostazione utente.

STIMA DEI MOVIMENTI TERRA E DELLE LAVORAZIONI SUPERFICIALI		
SCAVO		
Impianto fotovoltaico		
Fondazioni cabine di campo - Inverter	m ³	44
Fondazioni cabina impianto	m ³	16,5
Fondazioni cancelli d'ingresso	m ³	2,10
Fondazioni plinti pali d'illuminazione	m ³	22
Cavidotti interni	m ³	2500
Sottostazione di trasformazione		
Fondazione recinzione perimetrale	m ³	51,50
Fondazioni cabina utente e vasca recupero olio	m ³	57
Fondazioni plinti pali d'illuminazione	m ³	1
Apparecchi elettromeccanici e traliccio	m ³	50
Cavidotti	m ³	30
Cavidotto MT		
Cavidotto (12500 ml x 1.00 ml x 0.50 ml)	m ³	6250
TOTALE SCAVI	m³	9024,10

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	60	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

SCOTICO		
Scotico per sistemazione superficiale e realizzazione viabilità interna	m ³	39407
TOTALE SCOTICO	m³	39407
OPERE DI DEMOLIZIONE		
Fabbricato esistente e pali in cemento	m³	487

Per cui si stima un volume totale complessivo di scavo, dalla somma dei dati sopra riportati, pari a 9024,10 m³ e un volume di terre da scotico pari a 39407,00 m³, per un totale di 48431,10 mc. Di questo volume di terreno scavato circa l'80% (valore medio) sarà utilizzato per i rinterrati o sistemato nell'ambito delle aree interessate (una percentuale minore riguarda i volumi di scavo inerenti la posa del cavidotto in MT interrato), mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto o risistemata nell'ambito delle aree oggetto d'intervento.

Pertanto, per smaltire la terra in eccesso risultante dalle attività di scavo e sbancamento si potrà procedere in uno dei seguenti modi:

1. spargimento sul terreno in modo omogeneo del volume accumulato (realizzabile a seconda dell'andamento dell'organizzazione di cantiere). Oppure:
2. smaltimento del terreno mediante autocarri (tramite ditta specializzata in riciclaggio materiali edili).

Nella seconda ipotesi, considerando una densità di riferimento media per il terreno vegetale di 1,8 t/mc e una quantità orientativa di terreno da smaltire di 9686,22 mc (20% dei 48431,10 mc), si ottiene una prima stima in peso di circa 17450 tonnellate da smaltire.

Nella prima ipotesi, essendo l'intera area a disposizione pari a 466428 mq, si avrebbe uno spargimento complessivo sull'intera area pari a circa 2 cm.

In fase di cantiere si può tuttavia optare per una soluzione ibrida tra le due sopra esposte oppure, visto i valori contenuti del materiale scavato, si può tranquillamente optare per la prima soluzione. Per quanto riguarda i materiali provenienti dalle demolizioni, questi saranno trattati come rifiuti e trasportati in pubblica discarica, previo campionamento di tutti i materiali.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	61	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.H.7 Dismissione – Computo opere di dismissione e ripristino dei luoghi – Cronoprogramma opere di dismissione

Si prevede una vita utile dell’impianto non inferiore ai 25 anni.

A fine vita dell’impianto è previsto l’intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.), oppure:
- smantellamento integrale del campo e riutilizzo del terreno per altri scopi.

In caso di smantellamento dell’impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo la direttiva 2012/19/UE - WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs n. 49 del 14.03.2014.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT, MT e AT (locale cabina di trasformazione)
2. Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact
3. Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.
4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
5. Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno
6. Smontaggio sistema di illuminazione
7. Smontaggio sistema di videosorveglianza
8. Rimozione cavi elettrici e canalette
9. Rimozione pozzetti di ispezione 10. Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter
11. Smontaggio struttura metallica
12. Rimozione del fissaggio al suolo
13. Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione
14. Rimozione manufatti prefabbricati

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	62	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

- 15. Rimozione recinzione
- 16. Rimozione ghiaia dalle strade

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita, già da parecchio tempo, un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle, in continuo sviluppo e ammodernamento. Fondata nel 2012 come controllata dell'Associazione PV CYCLE – il primo programma mondiale per il riciclo e il ritiro collettivi dei moduli FV – PV CYCLE è oggi attiva in Italia con il suo sistema collettivo **Consorzio PV CYCLE Italia** e la società di gestione dei rifiuti **PV CYCLE Italia Service s.r.l.** che si occupa oltre allo smaltimento dei pannelli fotovoltaici, anche di inverter, batterie, ecc. Allo stato attuale la gestione dei rifiuti FV Professionali è finanziata dai "Produttori" – come definito nell'art. 4, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 49/2014 – se il modulo FV da smaltire è classificato come nuovo, ovvero è stato immesso nel mercato dopo l'entrata in vigore della Normativa nazionale RAEE (12 aprile 2014).

Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema. Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate.

Per ulteriori dettagli sul piano di smaltimento dell'impianto si veda il documento allegato "Piano di dimissione e smaltimento".

Per quanto riguarda il computo delle opere di dimissione e ripristino dello stato dei luoghi, si rimanda all'elaborato "Q6HSS18_4.2.14_ComputoMetricoEstimativo" allegato alla presente.

Per quanto riguarda il cronoprogramma delle opere di dimissione e ripristino dello stato dei luoghi, si rimanda all'elaborato "Q6HSS18_4.2.9_28_CronoprogrammaLavori" allegato alla presente.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	63	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.I RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO

A.01.I.1 Computo metrico estimativo

Per ciò che attiene ai dati economici inerenti il costo di realizzazione e futuro smaltimento dell'impianto, si rimanda alla Tavola Computo Metrico Estimativo allegato alla presente.

A.01.I.2 Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto

Facendo riferimento ai dati radiometrici della provincia di Foggia e con preciso riferimento ai comuni di Stornarella e Orta Nova – zona oggetto dell'intervento, si è proceduto al calcolo della producibilità dell'impianto in oggetto mediante il software PVSYST, di cui si allega alla presente il report completo.

A.01.I.3 Benefici ambientali

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	6 078.12
TEP risparmiate in 20 anni	111 709.18

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	64	90

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)	Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia) Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.	 Studio di Ingegneria
---	--	--

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	15 406 567.88	12 123.73	13 878.91	455.05
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	283 155 885.44	222 820.98	255 079.25	8 363.25

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

A.01.I.4 Le ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale

Gli effetti per quanto riguarda l'ambito socio-economico, questi possono considerarsi positivi in considerazione del fatto che saranno valorizzate maestranze e imprese locali per appalti nelle zone interessate dal progetto, tanto nella fase di costruzione quanto nelle operazioni di gestione e manutenzione.

Fase di costruzione

Le lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di moduli in cls prefabbricato
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di viabilità interna
- Sistemazione delle aree a verde.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra) • Topografi • Eletttricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	65	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

- Operai agricoli.

Fase di esercizio

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente, a chiamata, al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde per la mitigazione, ecc.).

Fase di dismissione

Quando l'impianto fotovoltaico giungerà a fine vita, si valuterà la possibilità di effettuare il cosiddetto "repowering". Oggi la maturità tecnologica, il calo dei prezzi dei componenti e l'obsolescenza degli stessi, rendono più che interessante interventi di revamping, volti a ripristinare e ad ottimizzare le performance dell'impianto nella sua configurazione originaria (ad esempio tramite la sostituzione di componenti difettosi o l'ottimizzazione della configurazione elettrica) e di repowering, volti ad incrementare la potenza attraverso l'installazione di un vero e proprio "potenziamento".

Prima di procedere a tali attività bisognerà valutare:

- le caratteristiche dei componenti elettrici che ci saranno al momento del repowering;
- la disponibilità dei proprietari dei suoli;
- le modalità e l'iter autorizzativo dell'impianto ripotenziato;
- le problematiche relative alla connessione alla rete (potenza nel punto di connessione);
- la necessità di adeguatezza del trasformatore ai nuovi livelli di potenza.

Se dall'analisi dei punti precedenti si riscontreranno criticità insormontabili per il prosieguo delle attività si procederà alla realizzazione degli interventi di dismissione così come descritti nell'elaborato opportunamente dedicato e allegato alla presente.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	66	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Sia nel caso di repowering, sia nel caso di dismissione completa dell'impianto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai generici
- Addetti a macchine movimento terra
- Elettricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	67	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.F NORMATIVA

Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

Si applicano inoltre i documenti tecnici emanati dai gestori di rete riportanti disposizioni applicative per la connessione di impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica e le prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF.

Leggi e decreti

Normativa generale

Decreto Legislativo n. 504 del 26-10-1995, aggiornato 1-06-2007: Testo Unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.

Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003: attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Legge n. 239 del 23-08-2004: riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.

Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005: attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Decreto Legislativo n. 311 del 29-12-2006: disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008: attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.

Decreto Legislativo n. 56 del 29-03-2010: modifiche e integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115.

Decreto del presidente della repubblica n. 59 del 02-04-2009: regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

Decreto Legislativo n. 26 del 2-02-2007: attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.

Decreto Legge n. 73 del 18-06-2007: testo coordinato del Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73.

Decreto 2-03-2009: disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Legge n. 99 del 23 luglio 2009: disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.

Legge 13 Agosto 2010, n. 129 (GU n. 192 del 18-8-2010): Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi. (Art. 1-septies - Ulteriori disposizioni in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili).

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	68	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Decreto legge del 22 giugno 2012, n. 83: misure urgenti per la crescita del Paese.

Legge 11 agosto 2014, n. 116: conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea. (GU Serie Generale n.192 del 20-8-2014 - Suppl. Ordinario n. 72).

Decreto Ministero dello sviluppo economico del 19 maggio 2015 (GU n.121 del 27-5-2015): approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.

Sicurezza

D.Lgs. 81/2008: (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.

DM 37/2008: sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici.

Ministero dell'interno

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - DCPREV, prot.5158 - Edizione 2012.

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - Nota DCPREV, prot.1324 - Edizione 2012.

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - Chiarimenti alla Nota DCPREV, prot.1324

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012".

Secondo Conto Energia

Decreto 19-02-2007: criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

Legge n. 244 del 24-12-2007 (Legge finanziaria 2008): disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato.

Decreto Attuativo 18-12-2008 - Finanziaria 2008

DM 02/03/2009: disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Terzo Conto Energia

Decreto 6 agosto 2010: incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Quarto Conto Energia

Decreto 5 maggio 2011: incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici.

Quinto Conto Energia

Decreto 5 luglio 2012: attuazione dell'art. 25 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici.

Deliberazione 12 luglio 2012 292/2012/R/EFR: determinazione della data in cui il costo cumulato annuo degli incentivi spettanti agli impianti fotovoltaici ha raggiunto il valore annuale di 6 miliardi di euro e della

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	69	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

decorrenza delle modalità di incentivazione disciplinate dal decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 5 luglio 2012.

Norme Tecniche

Normativa fotovoltaica

CEI 82-25: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

CEI 82-25; V2: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

CEI EN 60904-1(CEI 82-1): dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente.

CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento.

CEI EN 60904-3 (CEI 82-3): dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento.

CEI EN 61215 (CEI 82-8): moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo.

CEI EN 61646 (82-12): moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo.

CEI EN 61724 (CEI 82-15): rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati.

CEI EN 61730-1 (CEI 82-27): qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1: Prescrizioni per la costruzione.

CEI EN 61730-2 (CEI 82-28): qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2: Prescrizioni per le prove.

CEI EN 62108 (82-30): moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) - Qualifica di progetto e approvazione di tipo.

CEI EN 62093 (CEI 82-24): componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali.

CEI EN 50380 (CEI 82-22): fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici.

CEI EN 50521 (CEI 82-31): connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove.

CEI EN 50524 (CEI 82-34): fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici.

CEI EN 50530 (CEI 82-35): rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica.

EN 62446 (CEI 82-38): grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection.

CEI 20-91: cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

UNI 10349: riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.

UNI/TR 11328-1: "Energia solare - Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia - Parte 1: Valutazione dell'energia raggianti ricevuta".

Altra Normativa sugli impianti elettrici

CEI 0-2: guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	70	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

CEI 0-16: regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

CEI 0-21: regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.

CEI 11-20: impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.

CEI EN 50438 (CT 311-1): prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione.

CEI 64-8: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata

CEI EN 60439 (CEI 17-13): apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).

CEI EN 60445 (CEI 16-2): principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico.

CEI EN 60529 (CEI 70-1): gradi di protezione degli involucri (codice IP).

CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni.

CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso " = 16 A per fase).

CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2).

CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3).

CEI EN 50470-1 (CEI 13-52): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C).

CEI EN 50470-3 (CEI 13-54): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C).

CEI EN 62305 (CEI 81-10): protezione contro i fulmini.

CEI 81-3: valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato.

CEI 20-19: cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

CEI 20-20: cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.

CEI 13-4: sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica.

CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008: requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

Delibere AEEGSI

Connessione

Delibera ARG/ELT n. 33-08: condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.

Deliberazione 84/2012/R/EEL: interventi urgenti relativi agli impianti di produzione di energia elettrica, con particolare riferimento alla generazione distribuita, per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale.

Ritiro dedicato

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	71	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Delibera ARG/ELT n. 280-07: modalità e condizioni tecnico-economiche per il ritiro dell'energia elettrica ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387-03, e del comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239-04.

Servizio di misura

Delibera ARG/ELT n. 88-07: disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione.

TIME (2016-2019) - Allegato B Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle disposizioni per l'erogazione del servizio di misura dell'energia elettrica.

Tariffe

Delibera 111-06: condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale e per l'approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79.

TIV - Allegato A - Deliberazione 19 luglio 2012 301/2012/R/EEL (valido dal 01-01-2016)

TIT (2016-2019) - Allegato A Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle disposizioni per l'erogazione dei servizi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

TIC (2016-2019) - Allegato C Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle condizioni economiche per l'erogazione del servizio di connessione

TIS - Allegato A Deliberazione ARG/ELT 107-09 (valido dal 01-01-2016): testo integrato delle disposizioni dell'autorità per l'energia elettrica e il gas in ordine alla regolazione delle partite fisiche ed economiche del servizio di dispacciamento (Settlement)

TICA

Delibera ARG/ELT n. 99-08 TICA: testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA).

Deliberazione ARG/ELT 124/10: Istituzione del sistema di Gestione delle Anagrafiche Uniche Degli Impianti di produzione e delle relative unità (GAUDI) e razionalizzazione dei flussi informativi tra i vari soggetti operanti nel settore della produzione di energia elettrica.

Deliberazione ARG/ELT n. 181-10: attuazione del decreto del Ministro dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 6 agosto 2010, ai fini dell'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

TISP

Delibera ARG/ELT n. 188-05: definizione del soggetto attuatore e delle modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici, in attuazione dell'articolo 9 del decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, 28 luglio 2005 con modifiche e integrazioni introdotte con le delibere n. 40/06, n. 260/06, 90/07, ARG/ELT 74/08 e ARG/ELT 1/09.

TISP - Delibera ARG/ELT n. 74-08: testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per lo scambio sul posto.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	72	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Delibera ARG/ELT n.1-09: attuazione dell'articolo 2, comma 153, della legge n. 244/07 e dell'articolo 20 del decreto ministeriale 18 dicembre 2008, in materia di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili tramite la tariffa fissa onnicomprensiva e di scambio sul posto.

TISP 2013 Deliberazione n. 570/2012/R/EFR - Testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per l'erogazione del servizio di scambio sul posto: condizioni per l'anno 2013.

TISP 2014 - Allegato A alla deliberazione 570/2012/R/EEL: testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per l'erogazione del servizio di scambio sul posto con integrazioni e modifiche apportate con deliberazioni 578/2013/R/EEL, 614/2013/R/EEL e 612/2014/R/EEL.

Documento per la consultazione 488/2013/R/EFR: scambio sul posto: aggiornamento del limite massimo per la restituzione degli oneri generali di sistema nel caso di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

TEP

Delibera EEN 3/08: aggiornamento del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica.

TIQE

Deliberazione - ARG/ELT 198-11: testo integrato della qualità dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica per il periodo di regolazione 2012-2015.

SEU

Deliberazione 578/2013/R/EEL: Regolazione dei servizi di connessione, misura, trasmissione, distribuzione, dispacciamento e vendita nel caso di sistemi semplici di produzione e consumo.

Allegato A alla deliberazione 578/2013/R/EEL: Versione integrata e modificata dalle deliberazioni 426/2014/R/EEL, 612/2014/R/EEL, 242/2015/R/EEL, 72/2016/R/EEL. Testo integrato dei sistemi semplici di produzione e consumo - TISSPC.

Deliberazione 609/2014/R/EEL: prima attuazione delle disposizioni del decreto legge 91/2014, in tema di applicazione dei corrispettivi degli oneri generali di sistema per reti interne e sistemi efficienti di produzione e consumo. (Versione modificata con la deliberazione 25 giugno 2015, 302/2015/R/COM).

Deliberazione 242/2015/R/EEL: regole definitive per la qualifica di sistema efficiente di utenza (SEU) o sistema esistente equivalente ai sistemi efficienti di utenza (SESEU): approvazione, riconoscimento dei costi sostenuti dal GSE e modifiche alla deliberazione dell'autorità 578/2013/R/EEL.

Agenzia delle Entrate

Circolare n. 46/E del 19/07/2007: articolo 7, comma 2, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 – Disciplina fiscale degli incentivi per gli impianti fotovoltaici.

Circolare n. 66 del 06/12/2007: tariffa incentivante art. 7, c. 2, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387. Circolare n. 46/E del 19 luglio 2007 - Precisazione.

Risoluzione n. 21/E del 28/01/2008: istanza di Interpello– Aliquota Iva applicabile alle prestazioni di servizio energia - nn. 103) e 122) della Tabella A, Parte terza, d.P.R. 26/10/1972, n. 633 - Alfa S.p.A.

Risoluzione n. 22/E del 28/01/2008: istanza di Interpello - Art. 7, comma 2, d. lgs. vo n. 387 del 29 dicembre 2003.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	73	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Risoluzione n. 61/E del 22/02/2008: trattamento fiscale ai fini dell'imposta sul valore aggiunto e dell'applicazione della ritenuta di acconto della tariffa incentivante per la produzione di energia fotovoltaica di cui all'art. 7, comma 2, del d.lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

Circolare n. 38/E del 11/04/2008: articolo 1, commi 271-279, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 – Credito d'imposta per acquisizioni di beni strumentali nuovi in aree svantaggiate.

Risoluzione n. 13/E del 20/01/2009: istanza di interpello – Art. 11 Legge 27 luglio 2000, n. 212 – Gestore dei Servizi Elettrici, SPA –Dpr 26 ottobre 1972, n. 633 e Dpr 22 dicembre 1986, n. 917.

Risoluzione n. 20/E del 27/01/2009: interpello - Art. 11 Legge 27 luglio 2000, n. 212 - ALFA – art.9 , DM 2 febbraio 2007.

Circolare del 06/07/2009 n. 32/E: imprenditori agricoli - produzione e cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili agroforestali e fotovoltaiche nonché di carburanti e di prodotti chimici derivanti prevalentemente da prodotti del fondo: aspetti fiscali. Articolo 1, comma 423, della legge 23 dicembre 2005, n. 266 e successive modificazioni.

Risoluzione del 25/08/2010 n. 88/E: interpello - Gestore Servizi Energetici - GSE - articolo 2 della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Risoluzione del 04/04/2012 n. 32/E: trattamento fiscale della produzione di energia elettrica da parte dell'ente pubblico mediante impianti fotovoltaici – Scambio sul posto e scambio a distanza.

Risoluzione del 10/08/2012 n. 84/E :interpello - Art. 28 del DPR 29 settembre 1973, n.600 (Impianti FTV su Condomini).

Risoluzione del 06/12/2012: interpello - Gestore Servizi Energetici - GSE - Fiscalità V Conto Energia.

Risoluzione del 02/04/2013 n. 22/E: applicabilità della detrazione fiscale del 36 per cento, prevista dall'art. 16-bis del TUIR, alle spese di acquisto e installazione di un impianto fotovoltaico diretto alla produzione di energia elettrica.

Circolare del 19/12/2013 n. 36/E: impianti fotovoltaici – Profili catastali e aspetti fiscali.

Risoluzione del 15/10/2015 n. 86/E: tassazione forfettaria del reddito derivante dalla produzione e dalla cessione di energia elettrica da impianti fotovoltaici - Art. 22 del decreto legge n. 66 del 2014.

Circolare del 01/02/2016 n. 2/E: unità immobiliari urbane a destinazione speciale e particolare - Nuovi criteri di individuazione dell'oggetto della stima diretta. Nuove metodologie operative in tema di identificazione e caratterizzazione degli immobili nel sistema informativo catastale (procedura Docfa).

Agenzia del Territorio

Risoluzione n. 3/2008: accertamento delle centrali elettriche a pannelli fotovoltaici.

Nota Prot. n. 31892 - Accertamento degli immobili ospitanti gli impianti fotovoltaici.

GSE

SSP

Disposizioni Tecniche di Funzionamento.

Regole Tecniche sulla Disciplina dello scambio sul posto.

Ritiro dedicato

Prezzi medi mensili per fascia oraria e zona di mercato.

Prezzi minimi garantiti.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	74	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

V Conto Energia

Guida alle applicazioni innovative finalizzate all'integrazione architettonica del fotovoltaico - Agosto 2012

Catalogo impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative - Agosto 2012

Regole applicative per l'iscrizione ai registri e per l'accesso alle tariffe incentivanti - 7 agosto 2012

Bando pubblico per l'iscrizione al Registro degli impianti fotovoltaici

Guida all'utilizzo dell'applicazione web per la richiesta di iscrizione al Registro - 20 agosto 2012

Guida all'utilizzo dell'applicazione web FTV - SR - 27 agosto 2012

Chiarimenti sulla definizione di edificio energeticamente certificabile e sulle Certificazioni/Attestazioni riguardanti i moduli fotovoltaici ed i gruppi di conversione (inverter) necessarie per l'ammissione alle tariffe incentivanti - 6 settembre 2012

SEU

Regole applicative per la presentazione della richiesta e il conseguimento della qualifica di SEU e SEESEU.

Guida alla qualifica dei sistemi SEU e SEESEU.

TERNA

Gestione transitoria dei flussi informativi per GAUDÌ.

GAUDÌ - Gestione anagrafica unica degli impianti e delle unità di produzione.

FAQ GAUDÌ

Requisiti minimi per la connessione e l'esercizio in parallelo con la rete AT (Allegato A.68).

Criteri di connessione degli impianti di produzione al sistema di difesa di Terna (Allegato A.69).

Regolazione tecnica dei requisiti di sistema della generazione distribuita (Allegato A.70).

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	75	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

A.01.G DEFINIZIONI

Definizioni - Rete Elettrica

Distributore

Persona fisica o giuridica responsabile dello svolgimento di attività e procedure che determinano il funzionamento e la pianificazione della rete elettrica di distribuzione di cui è proprietaria.

Rete del distributore

Rete elettrica di distribuzione AT, MT e BT alla quale possono collegarsi gli utenti.

Rete BT del distributore

Rete a tensione nominale superiore a 50 V fino a 1.000 V compreso in c.a.

Rete MT del distributore

Rete a tensione nominale superiore a 1.000 V in c.a. fino a 30.000 V compreso.

Utente

Soggetto che utilizza la rete del distributore per cedere o acquistare energia elettrica.

Gestore di rete

Il Gestore di rete è la persona fisica o giuridica responsabile, anche non avendone la proprietà, della gestione della rete elettrica con obbligo di connessione di terzi a cui è connesso l'impianto (Deliberazione dell'AEEG n. 28/06).

Gestore Contraente

Il Gestore Contraente è l'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico (Deliberazione dell'AEEG n. 28/06).

Definizioni - Impianto Fotovoltaico

Angolo di inclinazione (o di Tilt)

Angolo di inclinazione del piano del dispositivo fotovoltaico rispetto al piano orizzontale (da IEC/TS 61836).

Angolo di orientazione (o di azimut)

L'angolo di orientazione del piano del dispositivo fotovoltaico rispetto al meridiano corrispondente. In pratica, esso misura lo scostamento del piano rispetto all'orientazione verso SUD (per i siti nell'emisfero terrestre settentrionale) o verso NORD (per i siti nell'emisfero meridionale). Valori positivi dell'angolo di azimut indicano un orientamento verso ovest e valori negativi indicano un orientamento verso est (CEI EN 61194).

BOS (Balance Of System o Resto del sistema)

Insieme di tutti i componenti di un impianto fotovoltaico, esclusi i moduli fotovoltaici.

Generatore o Campo fotovoltaico

Insieme di tutte le schiere di moduli fotovoltaici in un sistema dato (CEI EN 61277).

Cella fotovoltaica

Dispositivo fotovoltaico fondamentale che genera elettricità quando viene esposto alla radiazione solare (CEI EN 60904-3). Si tratta sostanzialmente di un diodo con grande superficie di giunzione, che esposto alla radiazione solare si comporta come un generatore di corrente, di valore proporzionale alla radiazione incidente su di esso.

Condizioni di Prova Standard (STC)

Comprendono le seguenti condizioni di prova normalizzate (CEI EN 60904-3):

– Temperatura di cella: 25 °C ±2 °C.

– Irraggiamento: 1000 W/m², con distribuzione spettrale di riferimento (massa d'aria AM 1,5).

Condizioni nominali

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	76	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Sono le condizioni di prova dei moduli fotovoltaici, piani o a concentrazione solare, nelle quali sono rilevate le prestazioni dei moduli stessi, secondo protocolli definiti dalle pertinenti norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano) e indicati nella Guida CEI 82- 25 e successivi aggiornamenti.

Costo indicativo cumulato annuo degli incentivi o costo indicativo cumulato degli incentivi

Sommatoria degli incentivi, gravanti sulle tariffe dell'energia elettrica, riconosciuti a tutti gli impianti alimentati da fonte fotovoltaica in attuazione del presente decreto e dei precedenti provvedimenti di incentivazione; ai fini della determinazione del costo generato dai provvedimenti antecedenti al presente decreto, si applicano le modalità previste dal DM 5 maggio 2011; ai fini della determinazione dell'ulteriore costo generato dal presente decreto:

- i) viene incluso il costo degli impianti ammessi a registro in posizione utile. A tali impianti, fino all'entrata in esercizio, è attribuito un incentivo pari alla differenza fra la tariffa incentivante spettante alla data di entrata in esercizio dichiarata dal produttore e il prezzo medio zonale nell'anno precedente a quello di richiesta di iscrizione;
- ii) l'incentivo attribuibile agli impianti entrati in esercizio che accedono ad incentivi calcolati per differenza rispetto a tariffe incentivanti costanti, ivi inclusi gli impianti che accedono a tariffe fisse onnicomprensive, è calcolato per differenza con il valore del prezzo zonale nell'anno precedente a quello in corso;
- iii) la producibilità annua netta incentivabile è convenzionalmente fissata in 1200 kWh/kW per tutti gli impianti.

Data di entrata in esercizio di un impianto fotovoltaico

Data in cui si effettua il primo funzionamento dell'impianto in parallelo con il sistema elettrico, comunicata dal gestore di rete e dallo stesso registrata in GAUDÌ.

Dispositivo del generatore

Dispositivo installato a valle dei terminali di ciascun generatore dell'impianto di produzione (CEI 11-20).

Dispositivo di interfaccia

Dispositivo installato nel punto di collegamento della rete di utente in isola alla restante parte di rete del produttore, sul quale agiscono le protezioni d'interfaccia (CEI 11-20); esso separa l'impianto di produzione dalla rete di utente non in isola e quindi dalla rete del Distributore; esso comprende un organo di interruzione, sul quale agisce la protezione di interfaccia.

Dispositivo generale

Dispositivo installato all'origine della rete del produttore e cioè immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica dalla rete pubblica (CEI 11-20).

Effetto fotovoltaico

Fenomeno di conversione diretta della radiazione elettromagnetica (generalmente nel campo della luce visibile e, in particolare, della radiazione solare) in energia elettrica mediante formazione di coppie elettrone-lacuna all'interno di semiconduttori, le quali determinano la creazione di una differenza di potenziale e la conseguente circolazione di corrente se collegate ad un circuito esterno.

Efficienza nominale di un generatore fotovoltaico

Rapporto fra la potenza nominale del generatore e l'irraggiamento solare incidente sull'area totale dei moduli, in STC; detta efficienza può essere approssimativamente ottenuta mediante rapporto tra la potenza nominale del generatore stesso (espressa in kWp) e la relativa superficie (espressa in m²), intesa come somma dell'area dei moduli.

Efficienza nominale di un modulo fotovoltaico

Rapporto fra la potenza nominale del modulo fotovoltaico e il prodotto dell'irraggiamento solare standard (1000 W/m²) per la superficie complessiva del modulo, inclusa la sua cornice.

Efficienza operativa media di un generatore fotovoltaico

Rapporto tra l'energia elettrica prodotta in c.c. dal generatore fotovoltaico e l'energia solare incidente sull'area totale dei moduli, in un determinato intervallo di tempo.

Efficienza operativa media di un impianto fotovoltaico

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	77	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Rapporto tra l'energia elettrica prodotta in c.a. dall'impianto fotovoltaico e l'energia solare incidente sull'area totale dei moduli, in un determinato intervallo di tempo.

Energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico

L'energia elettrica (espressa in kWh) misurata all'uscita dal gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, resa disponibile alle utenze elettriche e/o immessa nella rete del distributore.

Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (o Inverter)

Apparecchiatura, tipicamente statica, impiegata per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico

Impianto di produzione di energia elettrica, mediante l'effetto fotovoltaico; esso è composto dall'insieme di moduli fotovoltaici (Campo fotovoltaico) e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico collegato alla rete del distributore

Impianto fotovoltaico in grado di funzionare (ossia di fornire energia elettrica) quando è collegato alla rete del distributore.

Impianto fotovoltaico a concentrazione

Un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare, tramite l'effetto fotovoltaico; esso è composto principalmente da un insieme di moduli in cui la luce solare è concentrata, tramite sistemi ottici, su celle fotovoltaiche, da uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata e da altri componenti elettrici minori; il «fattore di concentrazione di impianto fotovoltaico a concentrazione» è il valore minimo fra il fattore di concentrazione geometrico e quello energetico, definiti e calcolati sulla base delle procedure indicate nella Guida CEI 82-25.

Impianto fotovoltaico integrato con caratteristiche innovative

Impianto fotovoltaico che utilizza moduli non convenzionali e componenti speciali, sviluppati specificatamente per sostituire elementi architettonici, e che risponde ai requisiti costruttivi e alle modalità di installazione indicate.

Impianto fotovoltaico con innovazione tecnologica

Impianto fotovoltaico che utilizza moduli e componenti caratterizzati da significative innovazioni tecnologiche.

Impianto fotovoltaico realizzato su un edificio

Impianto i cui moduli sono posizionati sugli edifici secondo specifiche modalità individuate.

Impianti con componenti principali realizzati unicamente all'interno di un Paese che risulti membro dell'UE/SEE

A prescindere dall'origine delle materie prime impiegate, sono gli impianti fotovoltaici e gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative che utilizzano moduli fotovoltaici e gruppi di conversione realizzati unicamente all'interno di un Paese che risulti membro dell'Unione Europea o che sia parte dell'Accordo sullo Spazio Economico Europeo - SEE (Islanda, Liechtenstein e Norvegia), nel rispetto dei seguenti requisiti:

1. per i moduli fotovoltaici è stato rilasciato l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation, come indicata nella Guida CEI 82-25 e successivi aggiornamenti) ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi: a) moduli in silicio cristallino: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici; b) moduli fotovoltaici in film sottile (thin film): processo di deposizione, assemblaggio/laminazione e test elettrici; c) moduli in film sottile su supporto flessibile: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici; d) moduli non convenzionali e componenti speciali: oltre alle fasi di lavorazione previste per i punti a), b) e c), a seconda della tipologia di modulo, anche le fasi di processo che determinano la non convenzionalità e/o la specialità; in questo caso, all'interno del Factory Inspection Attestation va resa esplicita anche la tipologia di non convenzionalità e/o la specialità.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	78	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

2. Per i gruppi di conversione è stato rilasciato, da un ente di certificazione accreditato EN 45011 per le prove su tali componenti, l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi: progettazione, assemblaggio, misure/collaudato.

Impianto - Serra fotovoltaica

Struttura, di altezza minima dal suolo pari a 2 metri, nella quale i moduli fotovoltaici costituiscono gli elementi costruttivi della copertura o delle pareti di un manufatto adibito, per tutta la durata dell'erogazione della tariffa incentivante alle coltivazioni agricole o alla floricoltura. La struttura della serra, in metallo, legno o muratura, deve essere fissa, ancorata al terreno e con chiusure fisse o stagionalmente rimovibili;

Impianto fotovoltaico con moduli collocati a terra

Impianto per il quale i moduli non sono fisicamente installati su edifici, serre, barriere acustiche o fabbricati rurali, né su pergole, tettoie e pensiline, per le quali si applicano le definizioni di cui all'articolo 20 del DM 6 agosto 2010.

Inseguitore della massima potenza (MPPT)

Dispositivo di comando dell'inverter tale da far operare il generatore fotovoltaico nel punto di massima potenza. Esso può essere realizzato anche con un convertitore statico separato dall'inverter, specie negli impianti non collegati ad un sistema in c.a.

Energia radiante

Energia emessa, trasportata o ricevuta in forma di onde elettromagnetiche.

Irradiazione

Rapporto tra l'energia radiante che incide su una superficie e l'area della medesima superficie.

Irraggiamento solare

Intensità della radiazione elettromagnetica solare incidente su una superficie di area unitaria. Tale intensità è pari all'integrale della potenza associata a ciascun valore di frequenza dello spettro solare (CEI EN 60904-3).

Modulo fotovoltaico

Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).

Modulo fotovoltaico in c.a.

Modulo fotovoltaico con inverter integrato; la sua uscita è solo in corrente alternata: non è possibile l'accesso alla parte in continua (IEC 60364-7-712).

Pannello fotovoltaico

Gruppo di moduli fissati insieme, preassemblati e cablati, destinati a fungere da unità installabili (CEI EN 61277).

Perdite per mismatch (o per disaccoppiamento)

Differenza fra la potenza totale dei dispositivi fotovoltaici connessi in serie o in parallelo e la somma delle potenze di ciascun dispositivo, misurate separatamente nelle stesse condizioni. Deriva dalla differenza fra le caratteristiche tensione corrente dei singoli dispositivi e viene misurata in W o in percentuale rispetto alla somma delle potenze (da IEC/TS 61836).

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un generatore fotovoltaico

Potenza elettrica (espressa in Wp), determinata dalla somma delle singole potenze nominali (o massime o di picco o di targa) di ciascun modulo costituente il generatore fotovoltaico, misurate in Condizioni di Prova Standard (STC).

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un impianto fotovoltaico

Per prassi consolidata, coincide con la potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) del suo generatore fotovoltaico.

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un modulo fotovoltaico

Potenza elettrica (espressa in Wp) del modulo, misurata in Condizioni di Prova Standard (STC).

Potenza effettiva di un generatore fotovoltaico

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	79	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

Potenza di picco del generatore fotovoltaico (espressa in Wp), misurata ai morsetti in corrente continua dello stesso e riportata alle Condizioni di Prova Standard (STC) secondo definite procedure (CEI EN 61829).

Potenza prodotta da un impianto fotovoltaico

Potenza di un impianto fotovoltaico (espressa in kW) misurata all'uscita dal gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, resa disponibile alle utenze elettriche e/o immessa nella rete del distributore.

Potenziamento

Intervento tecnologico, realizzato nel rispetto dei requisiti e in conformità alle disposizioni del presente decreto, eseguito su un impianto entrato in esercizio da almeno tre anni, consistente in un incremento della potenza nominale dell'impianto, mediante aggiunta di una o più stringhe di moduli fotovoltaici e dei relativi inverter, la cui potenza nominale complessiva sia non inferiore a 1 kW, in modo da consentire una produzione aggiuntiva dell'impianto medesimo, come definita alla lettera l). L'energia incentivata a seguito di un potenziamento è la produzione aggiuntiva dell'impianto moltiplicata per un coefficiente di gradazione pari a 0,8.

Produzione netta di un impianto

Produzione lorda diminuita dell'energia elettrica assorbita dai servizi ausiliari di centrale, delle perdite nei trasformatori principali e delle perdite di linea fino al punto di consegna dell'energia alla rete elettrica.

Produzione lorda di un impianto

Per impianti connessi a reti elettriche in media o alta tensione, l'energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata in bassa tensione, prima che essa sia resa disponibile alle eventuali utenze elettriche del soggetto responsabile e prima che sia effettuata la trasformazione in media o alta tensione per l'immissione nella rete elettrica; per impianti connessi a reti elettriche in bassa tensione, l'energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, ivi incluso l'eventuale trasformatore di isolamento o adattamento, prima che essa sia resa disponibile alle eventuali utenze elettriche del soggetto responsabile e immessa nella rete elettrica.

Produzione netta aggiuntiva di un impianto

Aumento espresso in kWh, ottenuto a seguito di un potenziamento, dell'energia elettrica netta prodotta annualmente e misurata attraverso l'installazione di un gruppo di misura dedicato.

Punto di connessione

Punto della rete elettrica, come definito dalla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e sue successive modifiche e integrazioni.

Radiazione solare

Integrale dell'irraggiamento solare (espresso in kWh/m²), su un periodo di tempo specificato (CEI EN 60904-3).

Rifacimento totale

Intervento impiantistico-tecnologico eseguito su un impianto entrato in esercizio da almeno venti anni che comporta la sostituzione con componenti nuovi di almeno tutti i moduli e del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata.

Servizio di scambio sul posto

Servizio di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e successive modifiche ed integrazioni.

Sezioni

"...l'impianto fotovoltaico può essere composto anche da sezioni di impianto a condizione che:

- a) all'impianto corrisponda un solo soggetto responsabile;
- b) ciascuna sezione dell'impianto sia dotata di autonoma apparecchiatura per la misura dell'energia elettrica prodotta ai sensi delle disposizioni di cui alla deliberazione n. 88/07;
- c) il soggetto responsabile consenta al soggetto attuatore l'acquisizione per via telematica delle misure rilevate dalle apparecchiature per la misura di cui alla precedente lettera b), qualora necessaria per gli adempimenti di

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	80	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

propria competenza. Tale acquisizione può avvenire anche per il tramite dei gestori di rete sulla base delle disposizioni di cui all'articolo 6, comma 6.1, lettera b), della deliberazione n. 88/07;

d) a ciascuna sezione corrisponda una sola tipologia di integrazione architettonica di cui all'articolo 2, comma 1, lettere da b1) a b3) del decreto ministeriale 19 febbraio 2007, ovvero corrisponda la tipologia di intervento di cui all'articolo 6, comma 4, lettera c), del medesimo decreto ministeriale;

e) la data di entrata in esercizio di ciascuna sezione sia univocamente definibile....." (ARG-elt 161/08).

Soggetto responsabile

Il soggetto responsabile è la persona fisica o giuridica responsabile della realizzazione e dell'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Sottosistema fotovoltaico

Parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

Stringa fotovoltaica

Insieme di moduli fotovoltaici collegati elettricamente in serie per ottenere la tensione d'uscita desiderata.

Temperatura nominale di lavoro di una cella fotovoltaica (NOCT)

Temperatura media di equilibrio di una cella solare all'interno di un modulo posto in particolari condizioni ambientali (irraggiamento: 800 W/m², temperatura ambiente: 20 °C, velocità del vento: 1 m/s), elettricamente a circuito aperto ed installato su un telaio in modo tale che a mezzogiorno solare i raggi incidano normalmente sulla sua superficie esposta (CEI EN 60904-3).

Articolo 2, comma 2 (D. Lgs. n° 79 del 16-03-99)

Autoproduttore è la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annuo per uso proprio ovvero per uso delle società controllate, della società controllante e delle società controllate dalla medesima controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell'energia elettrica di cui all'articolo 4, numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, degli appartenenti ai consorzi o società consortili costituiti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e per gli usi di fornitura autorizzati nei siti industriali anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto.

Art. 9, comma 1 (D. Lgs. n°79 del 16-03-99) L'attività di distribuzione

Le imprese distributrici hanno l'obbligo di connettere alle proprie reti tutti i soggetti che ne facciano richiesta, senza compromettere la continuità del servizio e purché siano rispettate le regole tecniche nonché le deliberazioni emanate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas in materia di tariffe, contributi ed oneri. Le imprese distributrici operanti alla data di entrata in vigore del presente decreto, ivi comprese, per la quota diversa dai propri soci, le società cooperative di produzione e distribuzione di cui all'articolo 4, numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, continuano a svolgere il servizio di distribuzione sulla base di concessioni rilasciate entro il 31 marzo 2001 dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato e aventi scadenza il 31 dicembre 2030. Con gli stessi provvedimenti sono individuati i responsabili della gestione, della manutenzione e, se necessario, dello sviluppo delle reti di distribuzione e dei relativi dispositivi di interconnessione, che devono mantenere il segreto sulle informazioni commerciali riservate; le concessioni prevedono, tra l'altro, misure di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di energia secondo obiettivi quantitativi determinati con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato di concerto con il Ministro dell'ambiente entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Definizione di Edificio: "...un sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	81	90

<p>Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli, 19 86039 Termoli (CB)</p>	<p>Impianto fotovoltaico a terra del tipo a inseguimento solare da ubicare nei Comuni di Stornarella e Orta Nova – (provincia di Foggia)</p> <p>Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.</p>	 <p>Studio di Ingegneria</p>
--	---	--

con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a se stanti". (D. Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005, articolo 2).

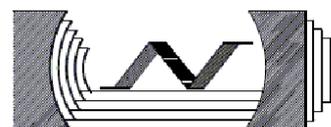
Definizione di Ente locale: ai sensi del Testo Unico delle Leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, si intendono per enti locali i Comuni, le Province, le Città metropolitane, le Comunità montane, le Comunità isolate e le Unioni di comuni. Le norme sugli Enti Locali si applicano, altresì, salvo diverse disposizioni, ai consorzi cui partecipano Enti Locali, con esclusione di quelli che gestiscono attività aventi rilevanza economica ed imprenditoriale e, ove previsto dallo statuto, dei consorzi per la gestione dei servizi sociali. La legge 99/09 ha esteso anche alle Regioni, a partire dal 15/08/09, tale disposizione.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	82	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

ALLEGATO 1 – Dati di irraggiamento solare

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	83	90

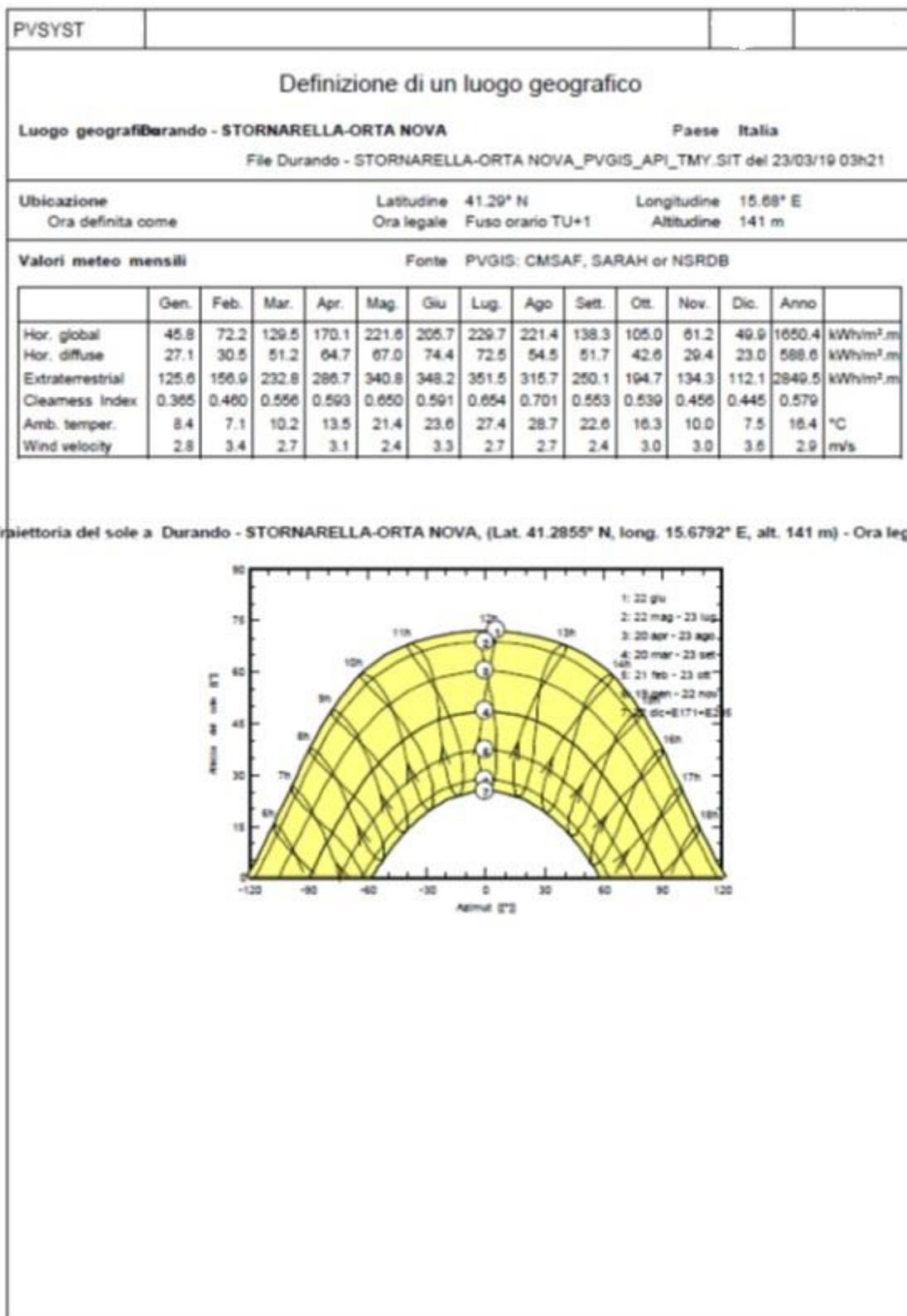
Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

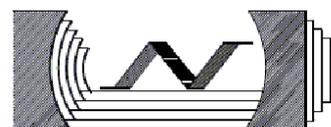


SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	84	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

ALLEGATO 2 – Previsione di produzione energetica annuale

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	85	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

PVSYST V6.85		Pagina 1/4	
Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione			
Progetto : FTV_STORNARELLA_OK_DEFINITIVO_REGIONE_1			
Luogo geografico		Durando - STORNARELLA-ORTA NOVA	Paese Italia
Ubicazione	Latitudine	41.29° N	Longitudine 15.68° E
Ora definita come	Ora legale	Fuso orario TU+1	Altitudine 141 m
	Albedo	0.20	
Dati meteo:	Durando - STORNARELLA-ORTA NOVA	PVGIS: CMSAF, SARAH or NSRDB - TMY	
 Variante di simulazione : Nuova variante di simulazione			
	Data di simulazione	27/02/20 12h48	
	Simulazione per la	9° Anno dell'operazione	
Parametri di simulazione	Tipo di sistema	Eliostati illimitati con indetreggiamento	
Assi inseguimento orizzontali	Modelli semplificati, illimitati	999 Riche inseguitori	Azimut asse 0°
Limitazioni di rotazione	Phi min.	-60°	Phi max. 60°
	Tracking algorithm	Irradiance optimization	
Strategia Backtracking	N. di eliostati	999	Eliostati illimitati
Banda inattiva	Distanza eliostati	10.6 m	Larghezza collettori 4.23 m
Angolo limite indetreggiamento	Sinistra	0.02 m	Destra 0.02 m
	Limiti phi	+/- 6°	Fattore di occupazione (GCR) 39.9 %
Modelli utilizzati	Trasposizione	Perez	Diffuso Importato
Orizzonte	Orizzonte libero		
Ombre vicine	Senza ombre		
Sistema a moduli bifacciali	Modello	Unlimited trackers, 2D calculation	
	Distanza eliostati	10.60 m	ampiezza eliostati 4.27 m
	Tracking limit angle	60°	GCR 40.3 %
	Albedo dal suolo	20.0 %	Axis height above ground 2.50 m
Fattore di ripartizione delle faccie associato al modulo FV	Fattore di ombreggiamento posteriore	5.0 %	
Trasparenza del modul FV	Perdite per Mismatch posteriori	2.0 %	
Bisogni dell'utente :	Carico illimitato (rete)		
Fattore di potenza	Cos(phi)	1.000 leading	Phi 0.0°
Caratteristiche campo FV			
Modulo FV	Si-mono	Modello	LR4-72HBD-455M-glaze-new
definizione customizzata dei parametri		Costruttore	Longi Solar
Numero di moduli FV		In serie	27 moduli
Numero totale di moduli FV		N. di moduli	52812
Potenza globale campo		Nominale (STC)	24029 kWp
Caratt. di funzionamento campo FV (50°C)		U mpp	999 V
Superficie totale		Superficie modulo	114791 m²
		In parallelo	1956 stringhe
		Potenza nom. unit.	455 Wp
		In cond. di funz.	21811 kWp (50°C)
		I mpp	21835 A
Inverter		Modello	Sunny Central 4200 UP (Preliminary)
definizione customizzata dei parametri		Costruttore	SMA
Caratteristiche		Tensione di funzionamento	921-1325 V
Gruppo di inverter		N. di inverter	5 unità
		Potenza nom. unit.	4200 kVA
		Potenza totale	21000 kVA
		Rapporto Pnom	1.14
Fattori di perdita campo FV			

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	86	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

PVSYST V6.85 Pagina 2/4

Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione

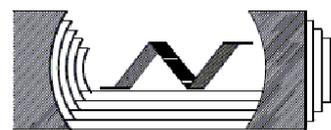
Perdite per sporco campo		Fraz. perdite	0.5 %
Fatt. di perdita termica	Uc (cost) 29.0 W/m²K	Uv (vento)	0.0 W/m²K / m/s
Perdita ohmica di cablaggio	Res. globale campo 0.76 mOhm	Fraz. perdite	1.5 % a STC
Perdita diodo di serie	Caduta di tensione 0.7 V	Fraz. perdite	0.1 % a STC
LID - Light Induced Degradation		Fraz. perdite	1.5 %
Perdita di qualità moduli		Fraz. perdite	-0.3 %
Perdite per "mismatch" moduli		Fraz. perdite	0.0 % a MPP
Degradamento medio moduli	Anno n° 9	Fattore di perdita annuale	0.4 %/anno
Disadattamento dovuto a degradamento	Dispersione Imp RMS 0.4 %/anno	Dispersione Vmp RMS	0.4 %/anno
Effetto d'incidenza, parametrizzazione ASHRAE	IAM = 1 - bo (1/cos i - 1)	Param. bo	0.05
indisponibilità del sistema	1.5 giorni, 3 periodi	frazione di tempo	0.4 %
Perdite ausiliarie	Ventilatori costanti 14.00 kW... dalla soglia di potenza		0.0 kW
	Night auxiliaries consumption 14.00 kW		

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	87	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

Sistema connesso in rete: Risultati principali

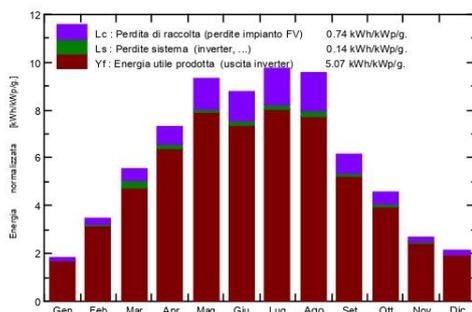
Progetto : FTV_STORNARELLA_OK_DEFINITIVO_REGIONE_1

Variante di simulazione : Nuova variante di simulazione
Simulazione per la 9° Anno dell'operazione

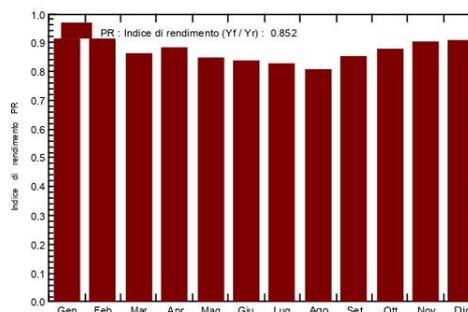
Parametri principali del sistema	Tipo di sistema inclinazione	Eliostati illimitati con indetreggiamento
Orientamento campo FV	Modello	LR4-72HBD-455M-glaze-newPnom 455 Wp
Moduli FV	Numero di moduli	52812 Pnom totale 24029 kWp
Campo FV	Inverter	Sunny Central 4200 UP (Preliminary) Pnom 4200 kW ac
Inverter	Numero di unità	5.0 Pnom totale 21000 kW ac
Gruppo di inverter	Carico illimitato (rete)	Cos(Phi) 1.000 leading
Bisogni dell'utente		

Risultati principali di simulazione	Energia prodotta	44448 MWh/anno	Prod. spec. 1850 kWh/kWp/anno
Produzione sistema	Energia apparente	44448 MVAh	Indice rendimento PR 85.23 %

Produzione normalizzata (per kWp installato): Potenza nominale 24029 kWp



Indice di rendimento PR



**Nuova variante di simulazione
Bilanci e risultati principali**

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Gennaio	45.8	27.13	8.39	57.8	53.7	1301	1267	0.913
Febbraio	72.2	30.54	7.08	97.3	91.5	2180	2132	0.912
Marzo	129.5	51.23	10.24	172.3	163.4	3778	3560	0.860
Aprile	170.1	64.73	13.53	219.0	208.9	4724	4626	0.879
Maggio	221.6	67.04	21.44	289.2	277.3	5995	5876	0.845
Giugno	205.7	74.39	23.57	263.2	251.8	5440	5302	0.838
Luglio	229.7	72.49	27.43	301.9	289.2	6110	5995	0.826
Agosto	221.4	54.51	28.69	296.7	284.8	5947	5738	0.805
Settembre	138.3	51.68	22.64	184.1	174.9	3848	3773	0.853
Ottobre	105.0	42.56	16.25	141.1	133.2	3035	2974	0.877
Novembre	61.2	29.44	10.04	81.2	75.7	1797	1757	0.900
Dicembre	49.9	22.95	7.45	66.4	61.5	1485	1449	0.908
Anno	1650.3	588.70	16.46	2170.2	2065.9	45640	44448	0.852

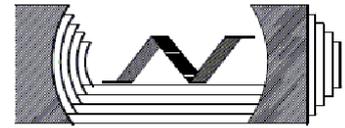
Legenda: GlobHor Irraggiamento orizz. globale
DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.
T_Amb T amb.
GlobInc Globale incidente piano coll.
GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre
EArray Energia effettiva in uscita campo
E_Grid Energia iniettata nella rete
PR Indice di rendimento

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	88	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

PVSYST V6.85

Pagina 4/4

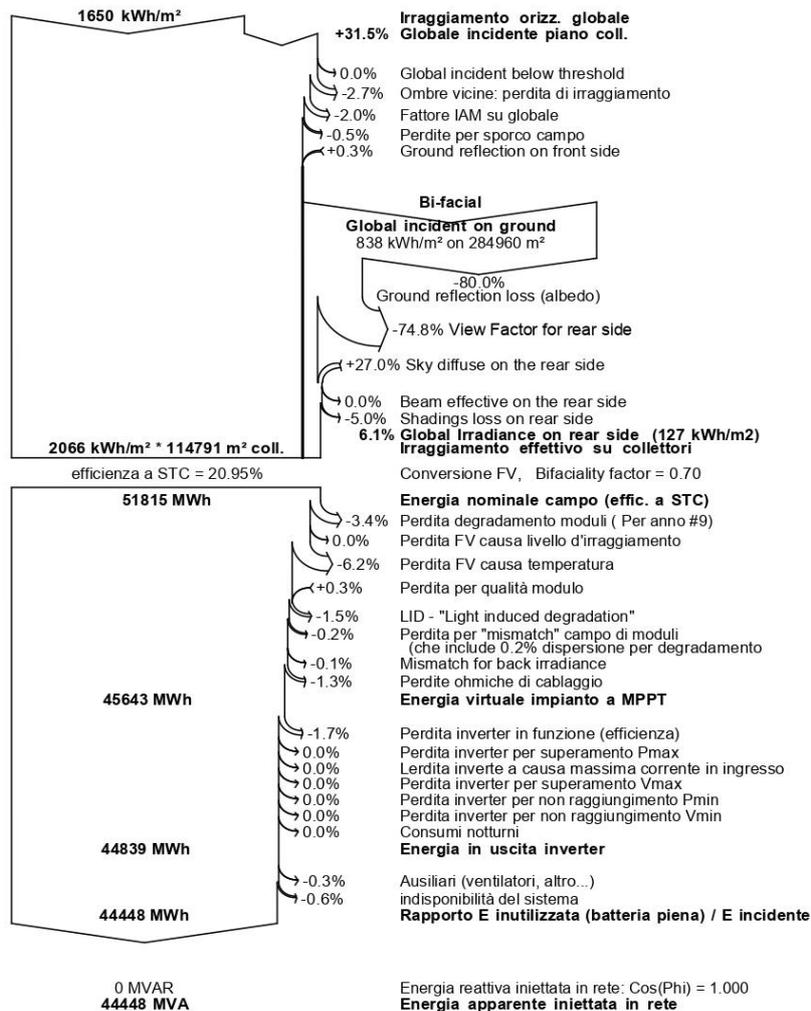
Sistema connesso in rete: Diagramma perdite

Progetto : FTV_STORNARELLA_OK_DEFINITIVO_REGIONE_1

Variante di simulazione : Nuova variante di simulazione
Simulazione per la 9° Anno dell'operazione

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	Eliostati illimitati con indetreggiamento	
Orientamento campo FV	inclinazione		
Moduli FV	Modello	LR4-72HBD-455M-glaze-newPnom	455 Wp
Campo FV	Numero di moduli	52812	Pnom totale 24029 kWp
Inverter		Sunny Central 4200 UP (Preliminary)	Pnom 4200 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità	5.0	Pnom totale 21000 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)		Cos(Phi) 1.000 leading

Diagramma perdite sull'anno intero

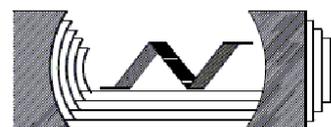


SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	89	90

Ing. Nicola Roselli
Via Dei Meli, 19
86039 Termoli (CB)

**Impianto fotovoltaico a terra del tipo a
inseguimento solare da ubicare nei
Comuni di Stornarella e Orta Nova –
(provincia di Foggia)**

Ditta Proponente: LIMES 26 s.r.l.



Studio di Ingegneria

ALLEGATO 3 – Copia Certificato Camerale Limes 26 s.r.l.

SIGLA	REV	DESCRIZIONE	Data	Pag.	TOT.
	01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	01/07/2020	90	90

CAMERA DI COMMERCIO DI MILANO MONZA BRIANZA LODI
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO DI ISCRIZIONE NELLA SEZIONE ORDINARIA

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 10537760968
del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI
data di iscrizione: 16/11/2018

Iscritta nella sezione ORDINARIA

il 16/11/2018

Iscritta con numero Repertorio Economico Amministrativo MI-2539419

Denominazione: LIMES 26 S.R.L.

Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA

Sede:
MILANO (MI) VIA ALESSANDRO MANZONI, 41 CAP 20121

indirizzo pubblico di posta elettronica certificata: limes26@pec.it

Costituita con atto del 09/11/2018

Durata della società:
data termine: 31/12/2068

OGGETTO SOCIALE:

- LO SVILUPPO, LA REALIZZAZIONE, LA COSTRUZIONE, LA CONSULENZA E IL MARKETING DI PROGETTI NEL SETTORE DELLE ENERGIE RINNOVABILI, IN PARTICOLARE DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA;
- LA RICERCA E LO SVILUPPO NEL CAMPO DELLE ENERGIE RINNOVABILI E NELL'ATTIVITA' DI STORAGE;
- GLI STUDI DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICO-FINANZIARIA, LA CONSULENZA E L'ASSISTENZA NELL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI LEGISLATIVE, NELLA NEGOZIAZIONE DI CONTRATTI DI FORNITURA DELLA TECNOLOGIA, DI CONTRATTI DI COSTRUZIONE E DI APPALTO CHIAVI IN MANO E DI GESTIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE, DI CESSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA;
- LA PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, ATTRAVERSO IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI E QUALSIASI ALTRA ATTIVITA' E TECNOLOGIA SI RENDA DISPONIBILE IN CAMPO AMBIENTALE;
- ACQUISIZIONE DI MANDATI DI AGENZIA, DI DISTRIBUZIONE E DI RAPPRESENTANZA, IN ESCLUSIVA E NON, IN RIFERIMENTO AD APPARATI E PRODOTTI DI SOCIETA' ITALIANE ED ESTERE, RELATIVI AI SETTORI SOPRA SPECIFICATI.
LA SOCIETA' POTRA' INOLTRE PRESTARE, IN VIA ACCESSORIA, SERVIZI DI CONSULENZA NEL SETTORE FINANZIARIO PURCHE' FINALIZZATA ESCLUSIVAMENTE ALLA RICERCA IN MATERIA DI INVESTIMENTI, ALL'ANALISI FINANZIARIA O AD ALTRE FORME DI RACCOMANDAZIONE GENERALE RIGUARDANTI OPERAZIONI RELATIVE A STRUMENTI FINANZIARI, PRECISANDOSI CHE TALE ATTIVITA' NON POTRA' MAI ESSERE SVOLTA IN MODO PERSONALIZZATO.
LA SOCIETA' POTRA' ASSUMERE, DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE, PARTECIPAZIONI O INTERESSENZE IN ALTRE IMPRESE A SCOPO DI STABILE INVESTIMENTO E NON DI COLLOCAMENTO, A CONDIZIONE CHE LA MISURA E L'OGGETTO DELLA PARTECIPAZIONE NON MODIFICHI SOSTANZIALMENTE L'OGGETTO DETERMINATO DALLO STATUTO.
L'ASSUNZIONE DI PARTECIPAZIONI COMPORTANTI UNA RESPONSABILITA' ILLIMITATA DEVE ESSERE SOTTOPOSTA ALLA DECISIONE DEI SOCI.
LA SOCIETA' POTRA' ALTRESI' PORRE IN ESSERE QUALSIASI OPERAZIONE COMMERCIALE, INDUSTRIALE, MOBILIARE, IMMOBILIARE E FINANZIARIA RITENUTA NECESSARIA O UTILE DAGLI AMMINISTRATORI, PURCHE' ACCESSORIA E STRUMENTALE RISPETTO AL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, IVI COMPRESA LA PRESTAZIONE DI AVALLI, FIDEIUSSIONI ED OGNI GARANZIA ANCHE REALE.
IL TUTTO NEI LIMITI CONSENTITI DALLE LEGGI VIGENTI, PREVIO L'OTTENIMENTO DI EVENTUALI AUTORIZZAZIONI, LICENZE, CONCESSIONI O QUANT'ALTRO EVENTUALMENTE NECESSARIO PER LO SVOLGIMENTO DI TUTTE LE CITATE ATTIVITA'.

IL CONSERVATORE
(Gianfrancesco Manzelli)



SISTEMA DI AMMINISTRAZIONE E CONTROLLO

Sistema di amministrazione adottato: AMMINISTRAZIONE PLURIPERSONALE INDIVIDUALE CONGIUNTIVA

- PIU' AMMINISTRATORI

numero componenti in carica: 2

INFORMAZIONI SULLO STATUTO

RIPARTIZIONE DEGLI UTILI E DELLE PERDITE TRA I SOCI
ART. 26 DELLO STATUTO SOCIALE

Poteri associati alla carica di PIU' AMMINISTRATORI:
GLI AMMINISTRATORI SONO INVESTITI DEI PIU' AMPI POTERI DI GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', ESCLUSI SOLTANTO QUEGLI ATTI PER I QUALI LA LEGGE IN MODO TASSATIVO RICHIEDE LA DECISIONE DEI SOCI.
GLI AMMINISTRATORI POTRANNO NOMINARE PROCURATORI AD NEGOTIA PER DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI NONCHE' PROCURATORI ALLE LITI, STABILENDO I RELATIVI POTERI.
AGLI AMMINISTRATORI SPETTA LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' CONGIUNTAMENTE O DISGIUNTAMENTE, ALLO STESSO MODO IN CUI SONO STATI ATTRIBUITI IN SEDE DI NOMINA I POTERI DI AMMINISTRAZIONE.

Clausole di recesso:
INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

Clausole di prelazione:
INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

Clausole compromissorie:
INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

INFORMAZIONI PATRIMONIALI E FINANZIARIE

Capitale Sociale in EURO:
deliberato 10.000,00
sottoscritto 10.000,00
versato 10.000,00
conferimenti in DENARO

ATTIVITA'

Attivita' prevalente esercitata dall'impresa:
ALTRE ATTIVITA' DI CONSULENZA TECNICA NCA
ULTERIORI SPECIFICHE:
CONSULENZA NEL SETTORE AMBIENTALE

Data d'inizio dell'attivita' dell'impresa: 03/12/2018

Attivita' esercitata nella sede legale:
ALTRE ATTIVITA' DI CONSULENZA TECNICA NCA
ULTERIORI SPECIFICHE:
CONSULENZA NEL SETTORE AMBIENTALE

TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

* Denominazione: LIMES ITALIA S.R.L.
codice fiscale: 10202210968
Sede: MILANO (MI) VIA ALESSANDRO MANZONI 41 CAP 20121
- SOCIO UNICO nominato con atto del 09/11/2018

* SPILLATI CRISTIANO (rappresentante dell'impresa)
nato a BOLOGNA (BO) il 16/04/1968
codice fiscale: SPLCST68D16A9440
- AMMINISTRATORE nominato con atto del 09/11/2018
presentazione il 15/11/2018
durata in carica FINO ALLA REVOCA
Data iscrizione: 16/11/2018

Poteri:
LA SOCIETA' E' AMMINISTRATA DA PIU' AMMINISTRATORI; ESSI OPERERANNO DISGIUNTAMENTE TRA LORO, AI SENSI DELL'ART. 2475, TERZO COMMA, DEL CODICE CIVILE, COI LIMITI PREVISTI DAL QUINTO COMMA DI DETTO ARTICOLO, NONCHE' DALLO STATUTO SOCIALE.
AD ENTRAMBI GLI AMMINISTRATORI E' AFFIDATA LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA'. NEI CASI TUTTAVIA PREVISTI DALL'ULTIMO COMMA DEL RICHIAMATO ART. 2475, LA DECISIONE DOVRA' ESSERE ADOTTATA DAGLI AMMINISTRATORI COL METODO COLLEGIALE. ANCHE IN TALI CASI, E' AFFIDATA AD ENTRAMBI DISGIUNTAMENTE LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA'.

IL CONSERVATORE
(Gianfrancesco Manzoni)


Il presente certificato è valido unicamente se reca la contromarca attestante l'avvenuto pagamento dei diritti di segreteria.

* ARMANINI GUIDO (rappresentante dell'impresa)
nato a BISUSCHIO (VA) il 28/07/1951
codice fiscale: RMNGDU51L28A891K
- AMMINISTRATORE nominato con atto del 09/11/2018
presentazione il 15/11/2018
durata in carica FINO ALLA REVOCA
Data iscrizione: 16/11/2018

Poteri:

LA SOCIETA' E' AMMINISTRATA DA PIU' AMMINISTRATORI; ESSI OPERERANNO
DISGIUNTAMENTE TRA LORO, AI SENSI DELL'ART. 2475, TERZO COMMA, DEL CODICE
CIVILE, COI LIMITI PREVISTI DAL QUINTO COMMA DI DETTO ARTICOLO, NONCHE' DALLO
STATUTO SOCIALE.

AD ENTRAMBI GLI AMMINISTRATORI E' AFFIDATA LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA'.
NEI CASI TUTTAVIA PREVISTI DALL'ULTIMO COMMA DEL RICHIAMATO ART. 2475, LA
DECISIONE DOVRA' ESSERE ADOTTATA DAGLI AMMINISTRATORI COL METODO COLLEGIALE.
ANCHE IN TALI CASI, E' AFFIDATA AD ENTRAMBI DISGIUNTAMENTE LA RAPPRESENTANZA
DELLA SOCIETA'.

Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data
odierna.

Il presente certificato non puo' essere prodotto agli organi della pubblica
amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.

SI DICHIARA INOLTRE CHE NON RISULTA ISCRITTA NEL REGISTRO DELLE IMPRESE, PER LA
POSIZIONE ANAGRAFICA IN OGGETTO, ALCUNA PROCEDURA CONCORSUALE IN CORSO, AI
SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA.

A RICHIESTA DELL'INTERESSATO SI RILASCIA IL PRESENTE CERTIFICATO IN
ESENZIONE DELL'IMPOSTA DI BOLLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE.
L'EVENTUALE USO PER FINI DIVERSI RICADE SOTTO LA PERSONALE RESPONSABILITA'
DELL'UTENTE

IL CONSERVATORE

Gianfrancesco Vanzelli

CERTIFICATO PRODOTTO TRAMITE IL SISTEMA INFORMATIVO AUTOMATIZZATO PRESSO

MILANO

Indirizzo : Via Lazzaretto, 19
20124 Milano MI

IL CONSERVATORE
(Gianfrancesco Vanzelli)


Il presente certificato è valido unicamente se reca la contromarca attestante l'avvenuto pagamento dei diritti di segreteria.