

# REGIONE SICILIA

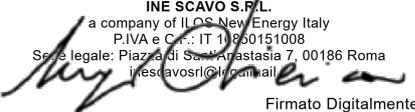
## PROVINCIA DI CATANIA

### COMUNE DI RAMACCA

## PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO

REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO PER  
LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE  
FOTOVOLTAICA E PER LA PRODUZIONE AGRICOLA  
DELLA POTENZA DI 37 MW<sub>p</sub> E DELLE RELATIVE  
OPERE CONNESSE E DI CONNESSIONE ALLA RETE

DESCRIZIONE ELABORATO  RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA	Livello Progetto <b>PD</b>		Codice Elaborato <b>RS05REL0003A0</b>
	Scala <b>1:-----</b>	Formato stampa <b>---</b>	Codice Progetto <b>ITA9846</b>

PROGETTAZIONE e SVILUPPO	Proponente:
 <p>MR WIND s.r.l. Via Alessandro Manzoni n.31 - 84091 Battipaglia (SA)</p>  <p>ENERGY ENGINEERING S.r.l.s. Via S. Allende, 19 - CASTELLAMARE DI STABIA (NA)</p> 	<p><b>INE SCAVO Srl</b></p>  <p><b>INE Scavo Srl</b> A Company of ILOS New Energy Italy</p> <p>INE SCAVO S.R.L. a company of ILOS New Energy Italy P.IVA e C.F.: IT 11850151008 Sede legale: Piazza di Santa Anastasia 7, 00186 Roma inescavosrl@ilos.com.it</p>  <p>Firmato Digitalmente</p>

DATA	DESCRIZIONE	REDAITTO	CONTROLATO	VERIFICATO
00	EMISSIONE	-----		
01				
02				
03				

## Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DELL'INTEVENTO .....	2
3	IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA .....	4
4	BACINO DEL FIUME SIMETO.....	4
5	FATTIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO .....	7
6	CONCLUSIONE .....	7

## 1 PREMESSA

Con la presente relazione la società INE SCAVO S.r.l. con sede in piazza di Sant'Anastasia, n° 7 nel Comune di Roma C.A.P. 00186 proponente il progetto di realizzazione ed esercizio di un impianto agro-fotovoltaico, sito nel comune di RAMACCA (CT) - 95040, per una potenza complessiva di circa 37 MWp, si presta ad ottemperare allo studio di fattibilità dell'opera da un punto di vista idraulico.

## 2 DESCRIZIONE DELL'INTEVENTO

La finalità della presente opera è quella di contribuire ad aumentare la produzione interna di energia elettrica effettuata attraverso una fonte non inquinante, per diminuire la dipendenza dai Paesi terzi dall'approvvigionamento di energia e al contempo diminuire l'inquinamento ambientale.

L'impianto che la Società INE SCAVO S.r.l. presenta in autorizzazione è composto da:

- Campi agro-fotovoltaici, siti nel comune di Ramacca (CT);
- Cabina di trasformazione e consegna Rete-Utente, nel comune di Belpasso (CT);
- Cavidotto interrato MT rientrante nel comune di Ramacca e di Belpasso (CT).

L'impianto, denominato "FV\_INE SCAVO", è di tipo ad inseguitore monoassiale, a terra e non integrato, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT). Si tratta di un impianto con sistema ad inseguitore solare monoassiale, con allineamento dei moduli in direzione nord-sud e tilt di est - ovest variabile da -55° a +55° sull'orizzontale, montati su apposite strutture metalliche.

L'impianto è costituito da 835 strutture bi stringa di lunghezza 39,38 m (ovvero 2x30 moduli) e 119 strutture bi stringa di lunghezza pari a 19,68 m (ovvero 2x15 moduli), su cui verranno installati i moduli fotovoltaici Canadian solar monocristallino bifacciale da 690 Wp e una potenza complessiva installata di circa 37.000 kWp.

Tutte le stringhe di pannelli e le varie connessioni sono sezionate ed isolate come prevede la normativa elettrica in vigore utilizzando degli opportuni quadri di campo; i morsetti terminali delle stringhe sono del tipo "Multicontact", al fine di facilitare l'installazione e la sconnessione dei pannelli per le operazioni di manutenzione.

Si prevedono 12 inverter di tipo SANTERNO SUNWAY STATION 2000 1500V 640 LS con potenza nominale di 3000 e 4000 kVA.

## SUNWAY STATION 2000 1500V 640 LS

Fully Integrated Solar Power Station



I supporti, saranno in acciaio zincato e saranno opportunamente distanziati sia per evitare l'ombreggiamento reciproco, sia per avere lo spazio necessario al passaggio dei mezzi nella fase di installazione.

Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione del territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La connessione elettrica fra i moduli fotovoltaici avviene tramite cavi (in classe d'isolamento II) terminati all'interno delle cassette di terminazione dei moduli, oppure con connettori rapidi del tipo "multicontact" collegati con altri già assemblati in fabbrica sulle cassette. I cavi, con materiali resistenti ai raggi UV, garantiscono il corretto funzionamento degli impianti fotovoltaici nel corso della loro vita utile (almeno 30 anni).

In ciascuna power station Inverter- Trasformatore è installato un quadro elettrico generale, il più prossimo possibile al trasformatore, che fornirà alimentazione a tutte le utenze del centro. I quadri saranno di tipo metallico di dimensioni standardizzate, con porta frontale liscia e dotati di segregazione per morsettiera e connessioni. Ciascun quadro sarà dotato di interruttore generale multipolare per ciascuna linea di ingresso che arrivi dal quadro generale. Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato sulla recinzione perimetrale e sarà dislocato ogni 100 metri di recinzione. I pali avranno una altezza massima di 2 m e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agro-fotovoltaico. Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale. Il funzionamento dell'impianto agro-fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione, guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie. Le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica. Il funzionamento dell'impianto agro-fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie.

### 3 IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA

Dal punto di vista idrografico l'area in esame ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Simeto, il principale fiume della regione in termini di ampiezza del bacino; si estende complessivamente su una superficie di circa 4030 km<sup>2</sup> nella parte centro orientale della Sicilia. Il fiume nasce a circa 10 km a nord-ovest di Bronte, dall'unione del fiume di Cutò col fiume del Martello e col fiume della Saracena.

Nella fattispecie, il drenaggio superficiale che caratterizza l'area di realizzazione dell'impianto è impostato lungo linee di massima pendenza e contribuisce a regolare l'evoluzione dei versanti attraverso l'intenso ruscellamento superficiale durante i periodi piovosi. Infatti, la permeabilità del substrato, costituito da un'elevata frazione sottile, è molto bassa e conseguentemente lo è anche il coefficiente di infiltrazione potenziale che fa, di contro, aumentare la frazione percentuale delle acque meteoriche in ruscellamento. Dai sondaggi e dai rilevamenti geologici effettuati, sull'area di interesse, si conferma una formazione di natura alluvionale prevalentemente ghiaiosa e conglomeratica in matrice limo-Sabbiosa-argillosa nella coltre superficiale tra 0.00 mt e 1.00 mt dal piano campagna che sovrasta una formazione coesiva decisamente più consistente e meno permeabile di natura limo argillosa di colore marrone.

Tale condizione il substrato meno permeabile favorisce la formazione di falde superficiali e accumuli freatici sospesi durante le piogge. Pertanto si prevede di realizzare un adeguato sistema di regimazione delle acque intorno a tutte le strutture di progetto con canali e drenaggi affinché le acque possono essere convogliate nei reticoli principali di deflusso naturale ed evitare così risalite di umidità per capillarità e dare maggiore stabilità all'intera opera.

### 4 BACINO DEL FIUME SIMETO

Con D.lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello della Sicilia, comprendente il bacino idrografico F. Simeto, in cui ricade il comune di Ramacca.

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. L'Autorità di Bacino Distrettuale della Sicilia, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.).

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

In attuazione della Direttiva 2007/60/CE, relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi derivanti da alluvioni, è stato emanato

il D.Lgs n°49/2010, il quale disciplina le attività previste dalla direttiva, inserendosi in un contesto normativo statale ben consolidato. Infatti, la normativa nazionale precedente aveva già con la L. n°183/1989 e la L. n°267/98 previsto la valutazione del rischio idraulico e la relativa adozione, da parte dell'Autorità di Bacino, dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Il D.P.C.M. del 29 settembre 1998 indica i criteri ed i metodi per l'individuazione del rischio scaturente dai fenomeni di tipo idrogeologico (frane e alluvioni) e, conseguenzialmente, per la redazione dei Piani per l'Assetto Idrogeologico, attraverso l'espletamento di fasi fondamentali, di seguito riportate:

- Acquisizione delle informazioni disponibili sullo stato di dissesto e relativa individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico;
- Valutazione dei livelli di rischio con relativa perimetrazione e definizione delle misure di salvaguardia;
- Mitigazione del rischio tramite programmazione.

Il D.P.C.M. individua 4 classi di rischio, partendo dal Rischio basso, con valore 1 a Rischio molto elevato con valore 4, definendo, nel contempo gli usi compatibili con ciascuna di esse.

Il Codice dell'Ambiente riconferma i contenuti e gli obiettivi della L. n° 183, operando la sua attualizzazione, riproponendo, in definitiva lo schema dei Piani di Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, già previsti con la precedente normativa (P.A.I.) e predisposti sulla base del D.P.C.M. del 1998, tra l'altro il codice, nel rispetto della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, ha operato una riorganizzazione degli ambiti territoriali suddividendo il territorio in Distretti Idrografici prevedendo, nell'art. 63, l'istituzione dell'Autorità di Bacino Distrettuali. Secondo il Codice dell'Ambiente la regione Sicilia ricade nel Distretto Idrografico della Sicilia.

Come già precedentemente detto, con l'emanazione del D.Lgs 49/2010 si è avviato il percorso di attuazione della Direttiva Comunitaria.

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvione vengono redatti nell'ambito delle attività di pianificazione del bacino, in base agli artt. 65, 66, 67, 68 del D.Lgs 152/2006 devono contenere le misure per la gestione del rischio alluvioni individuate attraverso analisi svolte precedentemente. Il D.Lgs 49/2010 stabilisce che saranno effettuati aggiornamenti delle mappe di pericolosità e di rischio e i Piani di Gestione ogni sei anni, stabilendo, altresì, che i Piani di Gestione del Rischio Alluvioni sono predisposti dall'Autorità di Bacino Distrettuali e dalle Regioni in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, ognuno per la parte di propria competenza.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), rappresenta ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e dalla Direttiva europea 2000/60 CE (Direttiva Quadro sulle Acque), lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e della protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il PTA è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla richiamata direttiva europea che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD".

La Regione Sicilia, con ordinanza n. 637 del 27.12.2007, ha adottato il Piano di Tutela delle Acque; lo stesso è stato approvato definitivamente dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque con ordinanza n. 333 del 24.12.2008. Ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. n. 152/2006, la Giunta regionale con D.S.G. n. 208/2021 ha poi adottato la proposta di aggiornamento

del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia, inviata, ai sensi dell'art. 121, comma 5, del D. Lgs. n. 152/06, all'Autorità di Bacino Distrettuale della Sicilia ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'unione Europea hanno redatto la Direttiva 2000/60 CE il cui scopo è quello di proteggere le acque superficiali interne, le acque costiere e quelle sotterranee, che viene attuata attraverso un processo di pianificazione strutturata in 3 cicli temporali: "2009-2015", "2015-2021" e "2021-2027", al termine del quale è richiesta l'adozione di un Piano di Gestione. In Italia la Direttiva è stata recepita con il D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. Questo decreto ha diviso l'intero territorio nazionale, comprese le isole minori, in 8 "Distretti Idrografici" (ex art. 64), per ognuno dei quali è stato redatto un Piano di Gestione (ex art.117, comma 1), la cui adozione spetta all'Autorità di Distretto Idrografico.

Il Distretto Idrografico della Sicilia, in relazione alla Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs.152/06, L.13/09, L. 221/2015 rappresenta l'unità fisiografica di riferimento nella quale valutare, analizzare, affrontare in termini di "governance" tutte le questioni afferenti il sistema fisico ambientale (frane, alluvioni, erosione costiera, stato quali-quantitativo delle acque, uso del suolo, criticità agro-forestale, tutela patrimonio paesaggistico-culturale-archeologico-ambientale, gestione delle acque, gestione della fascia terra/mare).

In relazione alla su citata direttiva sono stati individuati in Europa 110 Distretti Idrografici, di cui 7 nel Nostro Territorio Nazionale (D. Lgs.152/06 – L. 221/15) tra cui il Distretto Idrografico della Sicilia che include l'intero territorio regionale.

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico è stata avviata la pianificazione di bacino, intesa come strumento fondamentale della politica di assetto territoriale. In particolar, con il P.A.I. viene effettuata la perimetrazione delle aree a rischio per le quali la vulnerabilità si connette a gravi pericoli per le persone, le strutture, infrastrutture e per il patrimonio ambientale. Tutto ciò al fine di pervenire ad una puntuale definizione dei livelli di rischio e fornire criteri e indirizzi indispensabili per l'adozione di norme di prevenzione e per la realizzazione di interventi volti a mitigare o eliminare il rischio.

Dal rilevamento geologico e dalle consultazioni delle carte del PAI Sicilia si evince che l'area indagata appartiene al bacino idrografico del fiume Simeto e non rientra in nessun rischio o pericolosità da frana e/o idraulico.

## 5 FATTIBILITA' IDRAULICA DELL'INTERVENTO

Detto ciò, lo scrivente formula le seguenti osservazioni tecniche finalizzate alla conferma della fattibilità dell'opera:

- L'intervento non comporta impermeabilizzazione del suolo che potrebbe condizionare la portata di colmo di alcuna sezione del fiume Simeto di cui l'area oggetto dell'intervento possa rientrare nel bacino idrografico corrispondente;
- Non vi sono opere di sbarramento al naturale deflusso delle acque dato che trattasi di un campo agro-fotovoltaico fondato su pali dal diametro di pochi centimetri ed infissi nel terreno;
- La natura dei terreni fa sì che non vengano a crearsi situazioni di canalizzazione concentrata delle acque superficiali, bensì vi sono senza dubbio le condizioni ottimali ad un deflusso in corrente lenta e diffusa in modo caotico, dopo la saturazione degli stati superficiali di terreno.

## 6 CONCLUSIONE

A valle delle considerazioni esposte con la presente si può pertanto concludere che l'opera in questione non comporta ostacolo né invaso al naturale deflusso delle acque e che saranno adottate tutte le caratteristiche costruttive nel rispetto degli aspetti geomorfologici ed idrogeologici del sito di interesse.

Il Tecnico  
**Inq. Giuseppe Calabrese**