

TABELLA DI SINTESI DEGLI STUDI IDROLOGICO-IDRAULICO e GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO ALLEGATI ALLA PRESENTE E RELATIVI AL PROGETTO DI RETE PER LA CONNESSIONE 20KV DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE AGROVOLTAICO DI POTENZA IMMISSIONE IN RETE 999,90 kW IN C.DA SCACCIAIAZZO FOGLIO 287 P.LLE 26-30 NEL TERRITORIO DI MARSALA (TP).

COMMITTENTE: KING POWER s.r.l.

Elementi progettuali essenziali		Descrizione (massimo 10 righe) a meno di particolari esigenze descrittive ¹	descrittore
1	Tipologia impianto	Impianto installato a terra a con strutture di ancoraggio ad inseguimento (tracker) in modo da non modificare in maniera permanente l'assetto morfologico, geologico ed idrogeologico del sito d'installazione, su di terreno in area agricola, con orientamento dei moduli a 0° sud ed inclinazione 30°, con altezza minima da terra 1,07m.	<i>specificare se normale o agro-fotovoltaico e l'altezza minima da terra dei pannelli</i>
2	Superficie progettuale lorda coinvolta	Superficie dell'intera area progettuale pari a 5,7 ettari. Superficie utilizzata dalle strutture ad inseguimento ed area captante dei moduli fotovoltaici 2,6 ettari. Area occupata dalle cabine elettriche prefabbricate (consegna enel e trasformazione) pari a mq 140. Area progettuale dell'intero impianto non utilizzata pari a 3,1 ettari.	<i>superficie dell'intera area progettuale in ettari e gli ettari delle varie destinazioni d'uso che concorrono al totale (strade di servizio, cabine, tracker, ecc) distinte per tipologia d'uso e grado di impermeabilizzazione</i>
3	Bacino (o bacini e sottobacini) idrografico in cui ricade	L'area in studio appartiene all'area territoriale compresa tra il Bacino Idrografico del Fiume Birgi ed il Bacino Idrografico del Fiume Màzaro si localizza nella estrema porzione occidentale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di circa 241 km ² .	<i>Individuazione e descrizione sommaria del bacino di appartenenza (secondo numerazione AdB-PAI) compresi i sottobacini di ordine gerarchico inferiore</i>
4	Idrografia	L'idrografia superficiale è piuttosto scarsa ed è appena individuabile nelle aree argillose mentre è poco sviluppata in corrispondenza dei terreni calcarenitici. L'area è drenata superficialmente da alcuni fossi e linee di impluvio di scarsa importanza (T.te Bucaro, T. Iudeo) mentre l'unico impluvio di una certa rilevanza è la Fiumara di Marsala o Fiume Sossio. Si tratta di una fiumara che sottende un bacino di circa 31 Km ² , e che si sviluppa per circa 15 Km di lunghezza attraversando, con direzione prevalente E-W, la porzione centro- meridionale del territorio comunale di Marsala.	<i>Sintesi descrittiva del censimento e rappresentazione del reticolo idrografico esistente con individuazione delle acque pubbliche (R.D. 1775/1933) e degli altri elementi idrografici utili alla migliore applicazione del DSG 119/2022 dell' AdB e ai calcoli idraulici</i>
5	Morfologia dell'area di progetto	L'area interessata dal progetto presenta una quota media di circa 115 metri sul livello del mare, dal punto di vista geomorfologico non presenta nessun tipo di fenomeno significativo. Le caratteristiche morfologiche sono strettamente connesse con la tipologia dei terreni affioranti e con le strutture tettoniche e per tale motivo non si hanno nell'area in esame particolari strutture morfologiche né tantomeno fenomeni geomorfologici quali dissesti, erosioni etc..	<i>Descrizione essenziale finalizzata a supportare e facilitare le valutazioni idrologiche e idrogeologiche</i>
6	Litologia/e dell'area di progetto	La formazione delle Calcareni di Marsala interessa un'ampia porzione del territorio studiato. Si tratta di calcareniti giallastre, variamente cementate, ben stratificate, con intercalate lenti sabbiose o conglomeratiche, potenti fino a qualche decina di metri. I clasti che compongono le calcareniti sono prevalentemente di natura carbonatica, e talora quarzosa, monometrici e ben classati.	<i>Descrizione della litologia dell'area con specifici riferimenti alla permeabilità delle formazioni di copertura del sito</i>
7	Tipologia di suolo agrario	Il suolo che interessa l'area di progetto appartiene all'associazione n.5 Regosuoli di rocce argillose il cui profilo è del tipo Ap-C, il colore varia dal grigio chiaro al grigio scuro. Lo spessore del solum va da pochi centimetri di profondità fino a 70-80 cm. Il contenuto di argilla è di circa il 40 % e presenza di carbonati con valore del 20%, si tratta di suoli semi permeabili con debole pendenza dominati da forti sbalzi termici e dalla piovosità irregolare. <i>Ballatore e Fierotti Carta dei suoli della Sicilia</i>	<i>Valutazioni geopedologiche finalizzate all'individuazione della capacità drenante attuale e di progetto, dei coefficienti di infiltrazione in condizioni sature.</i>
8	Geomorfologia dell'area con specifici riferimenti alle forme (micro, meso e macro) e ai processi legati all'azione delle acque di superficie – loro modalità di smaltimento	L'area di c.da Scacciaiazzo interessata dal progetto di realizzazione è caratterizzata dalla presenza di un'ampia zona pressoché pianeggiante. Le coltri superficiali non sono caratterizzati da alcun fenomeno geomorfologico significativo pertanto nell'area in studio non si evidenziano condizioni di squilibrio collegati alla locale indisciplina delle acque di scorrimento superficiale.	<i>Geomorfologia finalizzata prevalentemente a testimoniare e valutare le evidenze relative all'attuale modalità di smaltimento delle acque meteoriche del sito in condizioni ante opera (modalità e coefficiente idrometrico - espresso in l/sec per ettaro di superficie - coefficiente d'afflusso)</i>

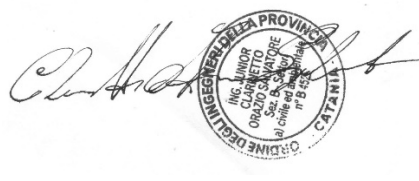


¹ citare l'elaborato (o gli elaborati) progettuale(i) in cui viene approfondita la valutazione di sintesi proposta in tabella

9	Processi e forme di dissesto	Non sono stati registrati fenomeni gravitativi o forme di instabilità.	Descrivere i fattori, le forme e i processi morfogenetici attivi o potenzialmente attivi
10	Vincoli P.A.I.	L'area interessata dal progetto non rientra tra le aree interessate da livelli di pericolosità e rischio idrogeologico né tra livelli di pericolosità e rischio idraulico né tra i siti di attenzione individuate negli allegati al DSG n.327 del 30/11/2021 di aggiornamento del Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) del territorio di Marsala;	Evidenziare la compatibilità del progetto secondo le norme di attuazione di cui al DECRETO PRESIDENZIALE 6 maggio 2021 – Allegare in appendice stralcio carta d'inquadrato di progetto, con l'indicazione dei vincoli PAI
11	Rispetto delle norme dell'Autorità di Bacino: DDG102 del 23/06/2021 DSG 119/2022 (distanza minima dai corsi d'acqua) DSG n.187 del 23.06.2022 AUTORIZZAZIONE_IDRAULICA_UNICA DSG 71 del 03/2022 Art.7 Attraversamenti DSG 72 del 03/2022 Tombature	Si assevera	Asseverazione del rispetto dei contenuti dei decreti dell'Autorità di Bacino riportati nella colonna di sinistra ed eventuali successive integrazioni o modifiche
12	Metodologia/e dei calcoli idrologici adottati	Secondo il modello TCEV seguendo la tecnica di regionalizzazione dei dati pluviometrici messa a punto dal progetto VAPI, la portata di critica è stata valutata tramite metodo indiretto con la formula razionale, mentre la portata di progetto in condizioni di moto uniforme con la formula di Chezy.	Evidenziare l'approccio metodologico adottato in tutti i calcoli idrologici idraulici
13	Coefficiente di afflusso medio ponderato ante opera	Il coefficiente di afflusso viene convenzionalmente fissato pari a 0,10 in quanto non determinato sperimentalmente	Ove non determinato sperimentalmente, andrà convenzionalmente assunto pari a 0,0 - 0,1 per le aree agricole in esercizio, 0,2 per le superfici naturali a verde, 0,6 per le superfici semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato, ...) e pari a 0,9 per le superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali, ...).
14	Coefficiente di afflusso medio ponderato post opera	Coefficiente di afflusso post-intervento ottenuto in funzione delle superficie omogenee di suolo rapportate alla superficie complessiva è stato calcolato ottenendo un valore pari a 0,67	Cautelativamente la differenza tra il coefficiente di afflusso post opera e ante opera sia uguale o superiore a 0,3. Nei casi in cui sia considerato inferiore al 0,3, il rispetto dei vincoli di invarianza idraulica - idrologica deve prevedere la ridondanza di più tecniche di gestione dei deflussi superficiali (ad es. infiltrazione + laminazione) e deve prevedere l'installazione di opportuni strumenti di monitoraggio in tempo reale degli afflussi e dei deflussi i cui dati devono essere resi pubblicamente disponibili
15	Volume complessivo di laminazione finalizzato al rispetto del principio dell'invarianza idraulica-idrologica	Volume di laminazione calcolato pari a 136 mc/ha che nella fattispecie corrisponde a 499 mc. Il tempo di svuotamento stimato è pari a 1,89 ore. Coefficiente idrometrico imposto 20l/s *ha	Il volume delle acque da laminare che scaturisce dal calcolo idrologico tra la condizione ante opera e quella post opera. Nel rispetto dei principi di invarianza idraulica ed, eventualmente, idrologica, riportare sia il coefficiente d'afflusso che il coefficiente idrometrico ante e post opera.
16	Opere/infrastrutture di laminazione e/o assorbimento (bacini di infiltrazione e bioritenzione) per garantire l'invarianza idrologica-idraulica	Si prevede la realizzazione di un fosso di guardia in terra secondo lo schema e le dimensioni di cui all'allegato elaborato di dettaglio.	Descrivere le opere e le infrastrutture che garantiscono l'invarianza idrologica - idraulica del sistema. Nel caso in cui si prevedano bacini di ritenzione (o accumulo) ad uso multiplo (produttivo e gestione dei deflussi), è necessario che gli stessi vengano prudenzialmente verificati nell'ipotesi che l'evento meteorico di verifica si manifesti con il bacino al massimo livello di ritenuta. E' altresì necessario indicare le opere o i volumi <u>esclusivamente</u> destinati alla gestione dei deflussi superficiali e dimostrare che tali opere recuperino completamente la propria capacità di smaltimento o immagazzinamento nell'arco delle 48 ore successive all'evento meteorico. Specificare le modalità di smaltimento dei volumi accumulati (a gravità o tramite sollevamento elettromeccanico nel reticolo idrografico, per infiltrazione, ecc.)

17	Modalità di drenaggio e cattura delle acque di superficie	Le acque di drenaggio defluiranno sul terreno esistente secondo la pendenza naturale del terreno stesso e si andranno a convogliare nel fosso di guardia	<i>Chiarire come le acque di ruscellamento superficiale vengono catturare e come vengono strategicamente eventualmente dislocate le opere idrauliche di accumulo che le catturano</i>
18	Altre misure compensative e/o di mitigazione del rischio idraulico	Al fine di prendere delle precauzioni sullo scorrimento di acque da ruscellamento, si prevederanno dei micro-fossidi guardia che consentiranno di fare defluire le ridotte acqueruscellanti senza comportare un trasporto solido significativo annullando l'erosione di suolo per trasporto. Detti micro-fossi (pochi decimetri o centimetri di larghezza e profondità) verranno distribuiti nell'area e non sarà strettamente necessario collegarli tra di loro o realizzarli in cemento o in lamiera ma si consiglia di realizzarli tramite degli scavi e riporti opportunamente compattati e costipati.	<i>Per esempio, arature, tecniche colturali o azioni che favoriscono l'infiltrazione diffusa delle acque meteoriche e la ritenzione idrica dei suoli</i>
19	Acquisizione di tutti i pareri previsti in fase di progetto definitivo delle misure compensative da sottoporre al parere dell'Ente gestore del corpo idrico ricettore e/o di altri enti pubblici	L'impianto in oggetto, avendo potenza inferiore ad 1MW, è assoggettato alla Procedura Abilitativa Semplificata (P.A.S.) ai sensi del d.lgs. 28/2011 e D.Pres.Regione Sicilia 48/2012, pertanto è escluso dalla PAUR e dal VIA. La società richiedente rimane obbligata a produrre in sede di PAS, e per essa avanti al Comune di Calatafimi Segesta, tutti gli atti di assenso comunque denominati che si rendano necessari.	<i>Impegno a perseguire le eventuali autorizzazioni di altri enti ai fini del PAUR (Autorità Bacino, Comune, Città Metropolitana, ecc), qualora il procedimento di VIA non li comprende</i>
20	Disponibilità formale a integrare, in fase di esercizio dell'impianto, gli accorgimenti sulla gestione delle acque di ruscellamento superficiale che non sono stati previsti in questa fase progettuale	Disponibilità ad integrare	<i>Le dimensioni e la complessità del sistema idrogeologico interessato dagli impianti spesso di dimensioni chilometriche possono riservare sorprese e condizioni nella fase di esercizio che non sono state previste in progetto. La ditta dovrà essere disposta a integrare e/o correggere gli accorgimenti finalizzati a garantire il controllo del deflusso delle acque, per evitare condizioni idrauliche patologiche non adeguatamente valutate in questa fase</i>

Nome e Cognome

Firma per asseverazione

Progettista impianti	Ing. Orazio Salvatore Clarinetto	
Geologo	Paolo Giuseppe Verghetti	
Estensore studi idrologico-idraulici	Ing. Forciniti Fabrizio	

allegati

- | | |
|---|--|
| 1 | Carta inquadramento geologico (scala 1:25.000) |
| 2 | Stralcio carta dei Dissesti PAI Scala 1:10.000 |

3	Stralcio carta del Rischio Geomorfologico PAI Scala 1:10.000
4	Stralcio carta della Pericolosità Idraulica PAI Scala 1:10.000
5	Stralcio carta del Rischio Idraulico PAI Scala 1:10.000
6	Stralcio mappa a Potenziale Rischio Significativo di Alluvione PGRA II ciclo scala 1:350.000
7	Stralcio mappa Pericolosità di Alluvione PGRA II ciclo scala 1:350.000
8	Stralcio mappa del Rischio di Alluvioni PGRA II ciclo scala 1:350.000
9	Documentazione fotografica
10	Relazione Idrologica e Idraulica
11	Relazione Geologica e Geomorfologica