

Elementi progettuali essenziali		Descrizione (massimo 10 righe) a meno di particolari esigenze descrittive	Descrittore
1	Tipologia impianto	Impianto fotovoltaico Altezza minima da terra 0,5 m	<i>Specificare se normale o agrofotovoltaico e l'altezza minima da terra dei pannelli</i>
2	Superficie progettuale lorda coinvolta	Sottocampo 1 Superficie lorda: 13,2 ha Strade di servizio: 6.159,83 mq Piazzole cabine: 338,96 mq Area pannellata: 48.299,33 mq Sottocampo 2 Superficie lorda: 17,8 ha Strade di servizio: 10.507,6 mq Piazzole cabine: 757,98 mq Area pannellata: 66.627,46 mq Sottocampo 3 Superficie lorda: 17 ha Strade di servizio: 6.696,26 mq Piazzole cabine: 133,98 mq area pannellata: 29.664,17 mq	<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>
3/4	Bacino (o bacini e sottobacini) idrografico in cui ricade Idrografia	I sottocampi di progetto sono collocati in rispettivi sottobacini che sono tutti compresi in destra orografica nella parte alta del Bacino Idrografico del Fiume Torto nella Sicilia Settentrionale. I comparti di progetto ricadono in sinistra del Bacino del Fiume Torto; qui, in ragione della natura prevalentemente argillosa dei litotipi affioranti nonché delle peculiarità morfologiche, sono presenti diverse linee d'impluvio di piccola-media entità. Questi impluvi mostrano nel complesso un pattern idrografico di tipo dendritico; in essi l'acqua scorre	<i>Individuazione e descrizione sommaria del bacino di appartenenza (secondo numerazione AdB-PAI) compresi i sottobacini di ordine gerarchico inferiore</i>

		<p>solo nei periodi di maggiore piovosità durante i quali l'attività erosiva rimane, in ogni caso, contenuta</p>	<p><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 DSG119/2022 dell'AdB e ai calcoli idraulici</i></p>
5	Morfologia dell'area di progetto	<p>I comparti areali dei sottocampi di progetto, in particolare, sono posti in zone a pendenza media e degradano gradualmente in direzione sud-est.</p>	<p><i>Descrizione essenziale finalizzata a supportare e facilitare le valutazioni idrologiche e idrogeologiche</i></p>
6	Litologia/e dell'area di progetto	<p>Nel comparto di progetto del sottocampo 1 emergono i terreni riferibili alle litofacie conglomeratica e sabbiosa della Formazione Terravecchia del Tortoniano superiore-Messiniano inferiore. Nell'area d'impianto dei sottocampi 2 e 3 affiorano le marne pelitico--sabbiose della Formazione Tavernola di età Burdigaliano superiore-Langhiano.</p>	<p><i>Descrizione della litologia dell'area con specifici riferimenti alla permeabilità delle formazioni di copertura del sito</i></p>
7	Tipologia di suolo agrario	<p>Si tratta di Regosuoli: suoli bruni e a luoghi alluvionali, in fase calanchiva nelle argille. Il suolo in genere sottile, raramente spesso, a grana fine. La morfologia è prettamente collinare con altitudine media tra +500 e +800 mt s.l.m. Il suolo, con scarse capacità drenanti con coefficienti di infiltrazione molto basse in condizioni sature, è usato come seminativo nella gran parte; a vigneti specializzati e a pascolo. L'ambiente è tipico delle colline interne della Sicilia centro-meridionale.</p>	<p><i>Valutazioni geopedologiche finalizzate all'individuazione della capacità drenante attuale e di progetto, dei coefficienti di infiltrazione in condizioni sature.</i></p>

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	<p>I comparti di progetto ricadono in sinistra del Bacino del Fiume Torto; qui, in ragione della natura prevalentemente argillosa dei litotipi affioranti nonché delle peculiarità morfologiche, sono presenti diverse linee d'impluvio di piccola-media entità. Questi impluvi mostrano nel complesso un pattern idrografico di tipo dendritico; in essi l'acqua scorre solo nei periodi di maggiore piovosità durante i quali l'attività erosiva rimane, in ogni caso, contenuta.</p> <p>Le porzioni argillose costituiscono basse colline a cime arrotondate e risultano maggiormente solcate dalla rete idrografica che assume in questo settore il suo massimo sviluppo, con linee di impluvio distribuite secondo un pattern prevalentemente dendritico. Lo smaltimento attualmente delle acque avviene secondo le linee di deflusso naturali (ante opera).</p> <p>U = 5 l/sec per ettaro (ante opera) – sottocampo 1. U = 6 l/sec per ettaro (ante opera) – sottocampo 2. U = 4 l/sec per ettaro (ante opera) – sottocampo 3. Ca1 = 0,139 (ante opera), corrispondente al coefficiente di deflusso di cui al punto 12.</p>	<p><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 udometrico – espresso in l/sec per ettaro di superficie -coefficiente d'afflusso)</i></p>
9	Processi e forme di dissesto	<p>Nella zona centrale del sottocampo 2 si osservano limitate irregolarità ed ondulazioni della zona più corticale ed allentata dei terreni di copertura per deformazione superficiale lenta, mentre il limite di sud-est del sottocampo 1 è prossimo ad un'areale dove si manifestano fenomeni di erosione accelerata.</p> <p>Nelle rimanenti parti dei tre sottocampi di progetto non sono stati rilevati dissesti in atto e/o potenziali né particolari fenomeni erosivi.</p>	<p><i>Descrivere i fattori, le forme e i processi morfogenetici attivi o potenzialmente attivi</i></p>
10	Vincoli P.A.I.	<p>Nella nota dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente relativa all'aggiornamento sul Piano per l'Assetto Idrogeologico del "Bacino Idrografico" del Fiume Torto, i settori dei sottocampi di</p>	<p><i>Evidenziare la compatibilità del progetto secondo le norme di attuazione di cui al DECRETO PRESIDENZIALE 6</i></p>

	<p>progetto dove si manifestano i limitati dissesti suddetti, sono appunto indicati in ordine a deformazione superficiale lenta ed a erosione accelerata e, quindi, entrambi valutati a livello di pericolosità “P2”; anche, lungo le sedi stradali dove si prevede lo sviluppo del cavidotto, si rilevano fenomeni franosi di varia entità sia attivi sia quiescenti.</p> <p>L’art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. dell’anno 2021 (Disciplina delle aree a pericolosità media “P2”), prescrive che nelle aree a pericolosità media “P2” sono consentiti, previa verifica di compatibilità, l’attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali, attuativi, e di settore, sia per gli elementi esistenti sia per quelli di nuova realizzazione, purché corredati da indagini geologiche e geotecniche effettuate ai sensi della normativa vigente ed estese ad un ambito morfologico o ad un tratto di versante significativi, individuabili nel contesto del bacino idrografico di ordine inferiore in cui ricade l’intervento.</p> <p>Si valuteranno tutte le misure necessarie al fine di non incrementare o innescare dinamiche evolutive del versante che possano aumentare il livello di pericolosità o ne aumentino l’estensione.</p> <p>Sono stati rispettati i contenuti dei decreti dell’Autorità di Bacino e ad oggi non sono pervenute richieste di integrazioni.</p>	<p>maggio 2021 – allegare in appendice stralcio carta d’inquadrato di progetto, con l’indicazione dei vincoli PAI</p>	<p><i>Asseverazione del rispetto dei contenuti dei decreti dell’Autorità di Bacino ripostati nella colonna di sinistra ed eventuali successive integrazioni o modifiche</i></p>
<p>11</p>	<p>Rispetto delle norme dell’Autorità di Bacino: DDG 102 del 23/06/2021 DSG 119/2022 (distanza minima dai corsi d’acqua) DSG n. 187 del 23.06.2022 AUTORIZZAZIONE IDRAULICA A UNICA DSG 71 del 03/2022 Art.7 Attraversamenti DSG 72 del 03/2022 Tombinature</p>	<p>Col metodo Kennessey (adattato alla Sicilia da Maniàci nel 2018) si è potuto calcolare il coefficiente di deflusso medio annuo (Cdf) del bacino e porzioni di esso.</p>	<p><i>Evidenziare l’approccio metodologico adottato in tutti i calcoli idrologico idraulici</i></p>

<p>16</p>	<p>Opere/infrastrutture di laminazione e/o assorbimento (bacini di infiltrazione e bioritenzione) per garantire l'invarianza idrologica - idraulica</p>	<p>l/sec per ettaro Coefficiente di afflusso post opera = 0,223 <u>Sottocampo 2</u> Vtot = 144,307 m³ per anno Coefficiente di afflusso ante opera = 0,139 Coefficiente udometrico ante opera = 6 l/sec per ettaro Coefficiente di afflusso post opera = 0,223 <u>Sottocampo 3</u> Vtot = 77,078 m³ per anno Coefficiente di afflusso ante opera = 0,139 Coefficiente udometrico ante opera = 4 l/sec per ettaro Coefficiente di afflusso post opera = 0,223 Per ciascun sottocampo sono previsti dei bacini di laminazione che garantiranno il volume stimato per l'intero impianto di 334,269 m³, dimensionati come di seguito: Sottocampo 1: n.1 bacino di laminazione da 100 m³ e n.1 bacino di laminazione da 50 m³. Sottocampo 2: n.3 bacini di laminazione da 50 m³ ciascuna. Sottocampo 3: n.3 bacini di laminazione da 50 m³ ciascuna. Tutti i bacini avranno una superficie con geometria naturali forme, assimilabile ad uno stagno, al fine di costituire al contempo un'area umida per la fauna, ed in particolare avifauna e batracofauna. La superficie sarà tra i 50 m² e i 100 m² con profondità di 1 m, per tutti i bacini. È previsto un drenaggio al piede che assicura l'abbattimento della linea di saturazione lungo la linea di intersezione del paramento di valle. Si userà pietrame dalle dimensioni maggiori tra quelle disponibili, costruendo un vero e proprio muretto a secco alto 0,5- 0,8 m e largo non inferiore al metro, con la faccia vista inclinata verso monte. Successivamente, a ridosso di questo muretto, si esegue un riempimento con pietre e ghiaia di varia pezzatura</p>	<p><i>e quella post opera. Nel rispetto dei principi di invarianza idraulica ed, eventualmente, idrologica, riportare sia il coefficiente d'afflusso che il coefficiente udometrico ante e post opera.</i></p> <p><i>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 esclusivamente 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</i></p>
-----------	--	--	---

		<p>sistemato a mano.</p> <p>Il terreno di costipamento è costituito dai terreni in affioramento nell'area e risultanti dagli scavi di sbancamento. La ritenuta idraulica sarà garantita sia dalle caratteristiche intrinseche dei terreni di natura argillosa-sabbiosa che da quelle indotte dalle opere di costipamento.</p> <p>Ogni bacino sarà dotato di uno sfioratore atto ad allontanare le acque di piena realizzato con tubazioni in PVC diametro 315 mm, che indirizzerà le stesse verso l'impluvio situato tra le due aree di impianto. L'intera superficie del lago sarà rivestita con un telo impermeabilizzante in geomembrana HPDE per il contenimento dell'acqua.</p> <p>Sono previsti dei fossi di guardia a sezione trapezoidale (tipo 1-2) tra le file dei moduli fotovoltaici in corrispondenza del punto di gronda atti a raccogliere le acque meteoriche e a salvaguardare il terreno sottostante da fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Sono previsti dei fossi di guardia a sezione trapezoidale (tipo 3) lungo il perimetro dell'impianto sui lati della viabilità di impianto atti a convogliare le acque meteoriche defluite dalla superficie di impianto alle vasche di laminazione e alle trincee drenanti.</p> <p>Si precisa che per tutta l'intera superficie dell'area di impianto non vi saranno superfici impermeabilizzate e/o cementificate, bensì l'intera area di impianto sarà mantenuta al suo stato naturale. Al termine dei lavori l'intera superficie dell'area di impianto sarà sottoposta ad inerbimento attraverso idrosemina, con miscela polifita, altresì lungo tutto il perimetro dell'impianto sarà realizzata una fascia arborea perimetrale con ampiezza di 10 m.</p> <p>Ad oggi non sono pervenuti nulla osta da parte dell'Ente gestore del corpo idrico ricettore e da altri enti pubblici.</p>	<p><i>successive all'evento meteorico. Specificare le modalità di smaltimento dei volumi accumulati (a gravità o tramite sollevamento elettromeccanico nel reticolo idrografico, per infiltrazione, ecc.)</i></p> <p><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></p> <p><i>Per esempio, arature, tecniche colturali o azioni che favoriscono l'infiltrazione diffusa delle acque meteoriche e la ritenzione idrica dei suoli</i></p> <p><i>Impegno a perseguire le eventuali autorizzazioni di altri enti ai fini del PAUR (Autorità Bacino, Comune, Città Metropolitana, ecc),</i></p>
17	Modalità di drenaggio e cattura delle acque di superficie		
18	Altre misure compensative e/o di mitigazione del rischio idraulico		
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		

			<i>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	In fase di esercizio dell'impianto laddove si riterrà necessario si effettueranno degli interventi migliorativi atti a contenere il fenomeno erosione determinato dal ruscellamento superficiale.	<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>
21	Altre valutazioni utili alla migliore sintesi di progetto		

Dott. Abbate Giuseppe



Dott. Filiberto Giuseppe

