

OGGETTO : [ID_VIP 8235] - Progetto di un parco fotovoltaico della potenza pari a 110,03 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Melilli (SR), in località c.de "Fontanazzi", "Tremola", "La Piccola" e "Pantana"

Analisi Rischio di incendio

In linea generale gli impianti fotovoltaici non rientrano fra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011.

Potrebbero essere attività soggette alcune parti di essi, nello specifico i Trasformatori con olio diatermico in quantità superiori ad 1 m³.

In fase di progettazione, è stata la scelta la soluzione dei trasformatori in resina, per tanto nessuna delle parti di impianto è soggetta al parere di prevenzione incendi.

In particolare verranno comunque assunte tutte le cautele del caso finalizzate ad evitare tanto sia l'insorgere quanto la propagazione degli incendi, qui di seguito si riassumono i principali accorgimenti adottati :

- I collegamenti tra le stringhe e gli inverter sono a bassa tensione, e generalmente non causano incendio anche se cadono al suolo, in ogni caso al di sotto dei tracker e dei supporti fissi si provvederà alla pulizia costante in modo da evitare la presenza di vegetazione;
- Tutti i collegamenti elettrici tra cabine di campo e trafo saranno in media tensione (30 kV), e verranno eseguiti con cavi interrati a circa 1,00 ml di profondità, per tale ragione non vi è possibilità di contatti intermittenti con i rami degli alberi, e dunque anche in casi di corto circuito o rottura non possono dare luogo a fenomeni incendiari;
- Non verranno utilizzate linee elettriche aeree, le quali costituiscono una causa minore, ricorrente in giorni caratterizzati da forte ventosità, che da luogo alla caduta di cavi sia per i cortocircuiti innescati sui terminali di cabina da materiale trasportato o da uccelli.
- È da escludere anche la rottura accidentale del conduttore in quanto interrato a circa 1.00 ml dal piano di campagna, eventuali rotture dovute a fenomeni meccanici produrrebbero l'arco elettrico che si forma all'istante, ma rimarrebbe circoscritto sotto il piano di campagna .
- La fascia perimetrale di mitigazione e qualunque altra parte di campo piantumata è separata dalle zone ove sono posizionati i moduli da viabilità interna realizzata in materiale arido, dunque non combustibile. Di fatto la viabilità costituisce una fascia

tagliafuoco di larghezza minima pari a 5,00 ml che separa fisicamente le parti elettriche con le zone inerbite;

- I supporti dei moduli sono in acciaio, e le cabine prefabbricate sono in cemento, dunque materiali incombustibili;
- Per le aree ove è prevista l'installazione dei TRAFI, sebbene in fase iniziale previsti del tipo in resina, è stato rispettato integralmente quanto previsto per i TRAFI ad olio dall'Allegato I al D.M. 15 luglio 2014 , in termini di distanze minime, pareti tagliafuoco e accorgimenti finalizzati alla gestione degli incendi;
- È garantita l'accessibilità e la circolazione dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco;
- Nelle zone maggiormente a rischio saranno presenti estintori carrellati o portatili, in funzione della tipologia dell'area da presidiare.

Per quanto esposto, si può serenamente affermare che il rischio di incendio generato dall'operatività dell'impianto risulta essere di bassa entità, e risulta altrettanto bassa la possibilità che un incendio dall'esterno possa lambire l'impianto, grazie alla predisposizione delle barriere tagliafuoco costituite dalle strade perimetrali.

Infine, in caso di emergenza sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari alla corretta gestione dell'evento incendiario, sia intermini di apprestamenti che di accessibilità ai mezzi di soccorso (*raggi di svolta, larghezza ed altezza dei varchi adeguati al passaggio dei mezzi di soccorso*)

Analisi Rischio di distacco dei pannelli

Nella fattispecie, non va eseguita l'analisi del rischio del distacco in relazione alla caduta di parti di aerogeneratori da eventuali vicini impianti, sulla base del calcolo della gittata, in quanto l'aerogeneratore più vicino, appartenente al "Parco eolico Carlentini", si trova ad una distanza di circa 4,60 km in linea d'aria.

La distanza di 4,60 km è sufficiente ad affermare che in caso di distacco di parte di aerogeneratori, sia praticamente nulla la possibilità di conflitto con il parco fotovoltaico.

In generale ogni modulo verrà assicurato alla struttura di sostegno, sia essa tracker che supporto fisso, attraverso il collegamento con almeno 4 bulloni di sicurezza ai profili ad omega sottostanti.

Il collegamento su descritto sarà sufficiente a garantire un'adeguata stabilità e resistenza, tanto ai urti accidentali che a fenomeni ventosi.

L'utilizzo dei bulloni di sicurezza garantirà che non è possibile che accidentalmente ne venga asportato alcuno.

Durante le azioni manutentive, si provvederà regolarmente alla verifica di stabilità dei collegamenti.

Infine va evidenziato che l'area risulterà priva di alberi d'alto fusto o ostacoli in genere che possano creare ombreggiamenti, pertanto è scongiurata anche la caduta dall'alto di rami o altri oggetti, che cadendo possano arrecare danni o distacco dei pannelli.

Per quanto esposto, si può concludere che il rischio di danni da caduta di aerogeneratori sia nullo, mentre quello del distacco accidentale dovuto al vento sia di bassa entità.

Analisi sicurezza impiantistica

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 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 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;

CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;

CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;

CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;

CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;

CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo;

CEI EN 61000-3-2: 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 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili -Parte 1: Definizioni;

CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per b.t.;

CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;

CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI EN 60099-1-2: Scaricatori;

CEI 81-10: Protezione delle strutture contro i fulmini e valutazione del rischio dovuto a fulmine;

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

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

CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;

CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;

IEC 60364-7-712 Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems;

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;

CEI 20-11 Caratteristiche tecniche e specifiche e requisiti di prova delle mescole per isolanti e guaine per cavi energia e segnalamento;

CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso ingomma per tensioni nominali tra 1-30KV

CEI 20-21 Calcolo delle portate dei cavi;

CEI 20-43 Ottimizzazione economica delle sezioni di condutture dei cavi elettrici per l'energia

_id	WKT	objectid_1	code_min	ragione_so	attivit	sede_stabi	comune	prov
1	POLYG...	1	DU002	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZI...	Produzio...	Via Calabria, 31 -...	Priolo G...	SR
18	MULTIP...	17	DU024	VERSALIS S.p.A.	Stabilim...	Via Litoranea Prio...	Priolo G...	SR
50	POLYG...	50	NU009	SASOL ITALY S.p.A.	Stabilim...	Contrada Marcellino	Augusta	SR
51	POLYG...	51	NU010	SONATRACK RAFFINERIA ITA...	Raffinazi...	SP ex SS114 km ...	Augusta	SR
23	POLYG...	22	NU011	ISAB S.r.l. - IMPIANTI SUD	Raffinazi...	ex ss114 - km146	Priolo G...	SR
52	MULTIP...	52	NU014	ISAB S.r.l. - IMPIANTI NORD	Raffinazi...	Ex SS 114, Km 9,5	Priolo G...	SR
35	POLYG...	32	NU044	MAXCOM PETROLI S.p.A.	Deposito...	Via Lavaggi Giov...	Augusta	SR
43	POLYG...	40	NU063	PRAVISANI S.p.A.	Produzio...	Contrada Xirumi	Augusta	SR
36	POLYG...	33	NU067	ISAB S.r.l.	Produzio...	S.P. ex S.S. 114 k...	Priolo G...	SR
8	POLYG...	8	NU069	ESSO ITALIANA S.r.l.	Deposito...	SS 114 - km 135...	Augusta	SR
27	POLYG...	42	NU085	JONICAGAS S.r.l.	Stoccag...	C.da Ogliaastro An...	Augusta	SR
45	POLYG...	45	NU100	G.M. GAS	Stoccag...	Contrada Targia	Siracusa	SR
46	POLYG...	46	NU103	ENEL PRODUZIONE S.p.A.	Produzio...	Localit Pantano P...	Priolo G...	SR
49	MULTIP...	49	NU107	PRIOLO SERVIZI S.C.p.A.	Stoccag...	Litoranea Prioles...	Melilli	SR
14	POLYG...	14	NU121	SOL Gas Primari S.r.l.	Stabilme...	C.da Marcellino	Augusta	SR

Lentini li 29.08.2023

IL PROGETTISTA
(DOTT. ING. GIUSEPPE DE LUCA)