ingegneria del sole
soluzioni per un futuro ecosostenibile

Presentazione Attività

DUE DILIGENCE TECNICA FTV

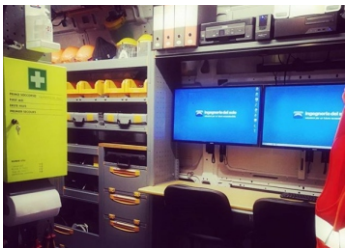
www.ingegneriadelsole.it

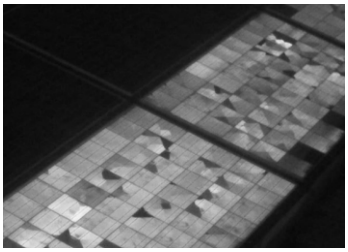
ingegneria del sole
soluzioni per un futuro ecosostenibile

DUE DILIGENCE TECNICA FTV

....19 anni di esperienza al vostro servizio....

Vi riportiamo un estratto delle principali attività che è possibile eseguire durante una DUE DILIGENCE TECNICA eseguita su un impianto fotovoltaico.





FASE A - VERIFICA DOCUMENTALE

1. Verifica della conformità del progetto esecutivo e di tutti gli elaborati tecnici in versione AS-BUILT alle normative di settore vigenti;

2. Verifica della corretta esecuzione delle pratiche da effettuarsi con cadenza annuale con gli enti preposti (AEEGSI, Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, GSE, Agenzia del Territorio);

3. Verifica della documentazione in possesso per un' eventuale ispezione del GSE;

4. Verifica della rispondenza del sistema di generazione ai piani economici elaborati;

FASE B - VERIFICA IN CAMPO

5. Esame di dettaglio a vista delle seguenti sezioni:

- Impianto;
- Opere civili;
- Strutture di Sostegno;
- Moduli Fotovoltaici;
- Apparecchiature Elettriche;
- Cabine Elettriche;
- Grado di protezione dei componenti assiemati;

6. Attività di verifica elettrica senza interconessione

- Verifica dei collegamenti elettrici;
- Verifica degli organi di manovra e di protezione;
- Verifica dei collegamenti di messa a terra di organi e componenti;
- Misura della tensione a vuoto di ciascuna stringa, effettuata sui quadri di parallelo;
- Misura della corrente di corto circuito di ciascuna stringa, effettuata sui quadri di parallelo;
- Prove di isolamento verso massa delle stringhe,
- Verifica della qualità dei cablaggi dei moduli FV ;
- Verifica della qualità dei cablaggi elettrici;
- Prove di isolamento dei circuiti in BT;
- Verifica impianto elettrico di cabina;
- Verifica corretta installazione trasformatori bt/bt e bt/MT;
- Verifica corrispondenza dei locali tecnici alle normative di settore;
- Verifiche su quadri di Media Tensione e relativi componenti (interruttori, isolatori, trasduttori etc...)

7. Analisi Radiativa e Captativa

Mediante l'ausilio di apposita strumentazione viene definito l'indice di ombreggiamento sia generato dall'orografia del luogo che da elementi puntuali e da eventuali distanze interfilari non corrette;

8. Monitoraggio SAPR e Termografia Aerea

- Verifica termografica Aerea mediante l'ausilio di droni con termocamera ad alta risoluzione e della corrispondenza tra gli as-built ed il costruito, mediante l'ausilio nel caso di campi estesi di sistemi a pilotaggio remoto per l'esecuzione di perlustrazioni dall'alto e da punti di ripresa altrimenti non accessibili;

9. Analisi di campionamento del sensore di irraggiamento esistente

- Campionamento con nostri solarimetri in classe 1 tarati con riferimento a primario tarato da Fraunhofer Institute;

10. Curve IV, Dark IV e Test Termografici ad Alimentazione Indotta

- Esecuzione di curve IV e Dark IV in campo in modo da definire, considerate le specifiche approssimazioni attribuibili ad un analisi in campo, quali sono le performance che rilasciano i moduli fotovoltaici installati ed ove necessario sempre in campo (in locali chiusi o all'interno dei nostri furgoni allestiti) effettuiamo test termografici ad alimentazione indotta;

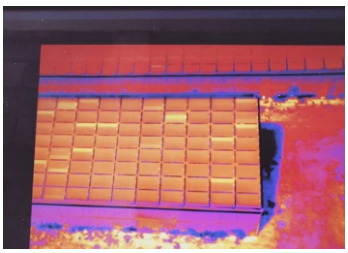
11. Ortomosaici Termici e nel Visibile

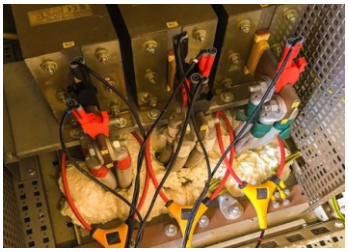
Ortomosaico ad altissima risoluzione dell'area su cui insiste l'impianto fotovoltaico.
La stessa è realizzata a partire da modello tridimensionale (nuvola di punti) e Modello Digitale di Elevazione con accuratezza centimetrica grazie all'utilizzo di punti di appoggio (GCP - Ground Control Points) rilevati in campo con antenna satellitare GNSS ad alta precisione. L'ortomosaico è georeferenziato e scalato. Se inserito pertanto in un software GIS è pertanto misurabile in planimetria.

ingegneria del sole
soluzioni per un futuro ecosostenibile

DUE DILIGENCE TECNICA FTV

...utilizzo di strumentazioni ad alto livello tecnologico...





12. Analisi Termografica del campo sul 100% dei moduli installati,

- Esecuzione dei rilievi con termocamere con elevato sensore di sensibilità e risoluzioni tali da definire ogni sfumatura relativa all'individuazione di Hot Spot, Patchwork moderati e forzati, PID etc...;
- Sviluppo di registrazioni video radiometriche ad alta risoluzione attestanti l'evoluzione del problema eventualmente rilevato ad ogni condizione di funzionamento.

13. Analisi termografica degli invertitori, dei trasformatori e dei quadri elettrici;

14. Calcolo del Prcc

- Rilevazione del Prcc (indice di prestazione in corrente continua in accordo a quanto prescritto dalla norma CEI 82-25 e sue varianti) di ogni singola porzione di campo mediante Wattometriin DC (al fine di rendere minimo l'errore assoluto rispetto al caso di utilizzo di pinze e multimetri) e Solarimetri e sonde di Temperatura PT 100 in classe 1 classe 1 (previo campionamento termografico della zona di applicazione della sonda);

- La verifica del PRcc viene eseguita per tutti gli String Box installati e/o canali MPP nel caso di inverter di stringa;

15. Calcolo del PRp e Pre

- Rilevazione del Prp e Pre (indice di prestazione in potenza ed in energia in accordo a quanto prescritto dalla norma CEI 82-25 e sue varianti) per ogni singolo inverter e/o canale MPP mediante l'asuilio di registratori ed analizzatori di rete in classe A, Solarimetri e sonde di temperatura in classe 1.

16 . Analisi di Power Quality degli Invertitori

- Esecuzione con registratori ed analizzatori in Classe A di analisi di PQ atta ad individuare ogni anomalia presente in relazione a tutti i parametri elettrici tipici di un invertitore per applicazione solare.

17. Test ad Elettroluminescenza in Campo

- Attività di Test ad Elettroluminescenza notturna su moduli FV direttamente in sito. Utilizziamo una camera speciale, e grazie all'usilio di un paryicolare generatore inniettiamo una corrente inversa attraverso le celle in modo da poter osservare una debole emissione di luce nella regione infrarossa dello spettro elettromagnetico. Tale emissione di luce opportunamente fotografata con la speciale camera di cui sopra permette di analizzare lo stato delle singole celle che costituiscono ciascun modulo.

18. Verifica del rendimento di conversione degli invertitori presenti;

19. Verifica corretta taratura dei sistemi di protezioni presenti (SPI e SPG) ;

20. Test di verifica di corretto intervento delle protezioni e dei relativi sistemi;

21. Verifica del Sistema di Monitoraggio e Acquisizione Dati;

22.Verifica del funzionamento e del corretto dimensionamento dell'UPS;

23. Verifica del corretto funzionamento dei misuratori;

24. Verifica sistemi di sicurezza;

25. Verifica CEM e CEMA dei componenti elettrici;

FASE C - ELABORAZIONE DELLE VERIFICHE EFFETTUATE

26. Sviluppo Report di dettaglio

In seguito all'esecuzione della fase A e della fase B, Ingegneria del Sole dopo aver rilevato i dati rilevati elabora report riportante:
- Misure eseguite;
- Eventuali criticità rilevate;
- Soluzioni per l'implementazione di eventuali migliorie al fine di aumentare la performance

ingegneria del sole
soluzioni per un futuro ecosostenibile

Ingegneria del Sole srl

Servizi di Realizzazione e Gestione Impianti IAFR
Implementation and Management of renewable energy installations

Italy
Ingegneria del Sole s.r.l.
Sede Legale: Corso Europa, 412
80010 Villaricca Napoli ITALIA
C.F. e P.IVA 06652041218
Iscritta al Registro Imprese di Napoli n. 829413
Tel +39 081 0060608 Fax +39 081 0060609
www.ingegneriadelsole.it
info@ingegneriadelsole.it

Deutschland
Einstein Palais - Friedrichstraße, 171
10117 Berlin Deutschland
VAT Number 06652041218
registered at Naples Companies n. 829413
Tel +49 30469990452
Fax +49 30469990453
www.ingegneriadelsole.de
info@ingegneriadelsole.de