



Powered by:

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

intellienergia S.r.l.
renewable energy engineering



Spin-off universitario ad elevato valore Tecnico-Scientifico
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
Facoltà di Ingegneria



Interpatrocinio:



Accademia
Fotovoltaica
Italiana



Roma 22 aprile 2010 – Teatro Italia
Workshop

“Serre Fotovoltaiche in conto energia 2007 & 2011”



Sponsor





Roma 22 aprile 2010 – Teatro Italia

Workshop

“Serre Fotovoltaiche in conto energia 2007 & 2011”



www.intellienergia.com

www.ingcaffarelli.com

Relatore:

dott.Ing. Alessandro Caffarelli – *Vice President*

Azienda: Intellienergia S.r.l.

Contenuti:

- i) *Serra Fotovoltaica P=510 kWp – Progettazione elettrica (in collaborazione con Ingg. Marco Malcotti – Giorgio Bodei)*
- ii) *Serra Fotovoltaica P=510 kWp – Connessione alla rete elettrica*





Dove siamo?





Dove siamo?

**L'impianto sarà ubicato su un fondo nel comune di Isola Di Capo Rizzuto,
in provincia di Crotone, in Località Sovereto**

9452 mq → 510,23 kWp ; 1.8 Ha → 1 MWp





Scheda riassuntiva Impianto fotovoltaico

Centrale solare FV –

P=510,23 kWp

n.2 Inverters Santemo SUNWAY TG 290 600-TE

n.2.758 moduli in silicio monocristallino Suntech STP185S-24/Ad 185 Wp

n.Campi fotovoltaici = 2 (A,B)

n.sottocampi fotovoltaici= 10 (A.1 – A.2 – A.3 – A.4 – A.5 – B.1 – B.2 – B.3 – B.4 – B.5)

n.10 quadri di parallelo-protezione-manovra lato CC – StringComb-box Sunway

n.Stringhe = 197 x 14 moduli

Impianto FV su serre fotovoltaiche

Sito: Comune di Isola di Capo Rizzuto

Tilt =26° ; Azimut=-15°

Producibilità annua (Norme UNI 10349): **762,000 kWh**

Producibilità specifica annua: **1.493 kWh/kWp**

Performance ratio: **80,6%**





Siting

Field type

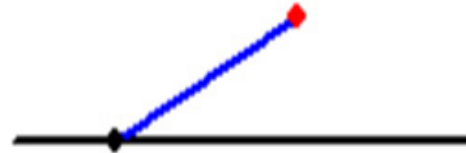
Fixed tilted plane

Field parameters

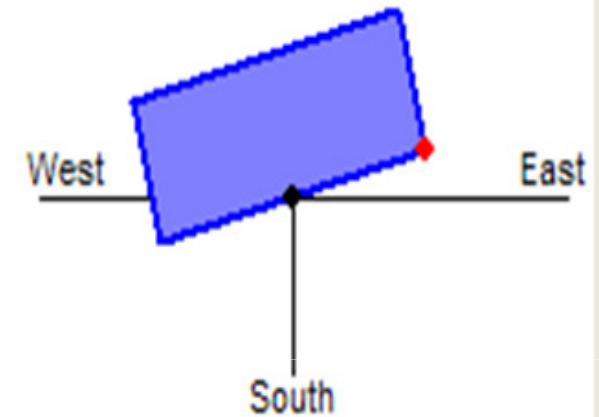
Plane Tilt : 26

Azimuth : -15.0

Tilt 26

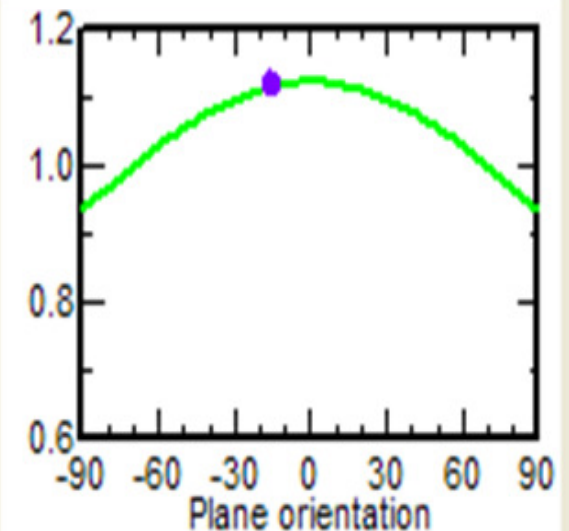
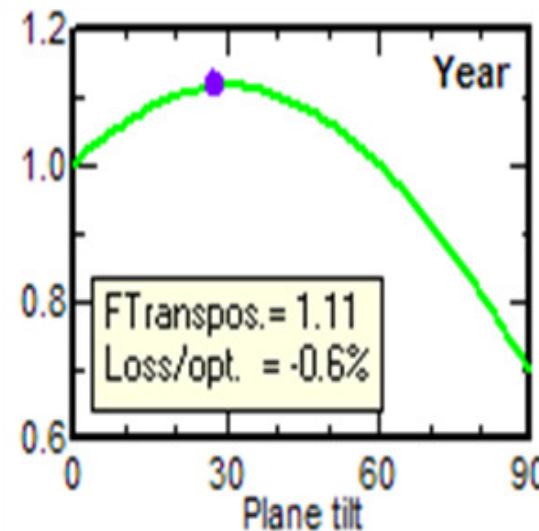


Azimuth -15°



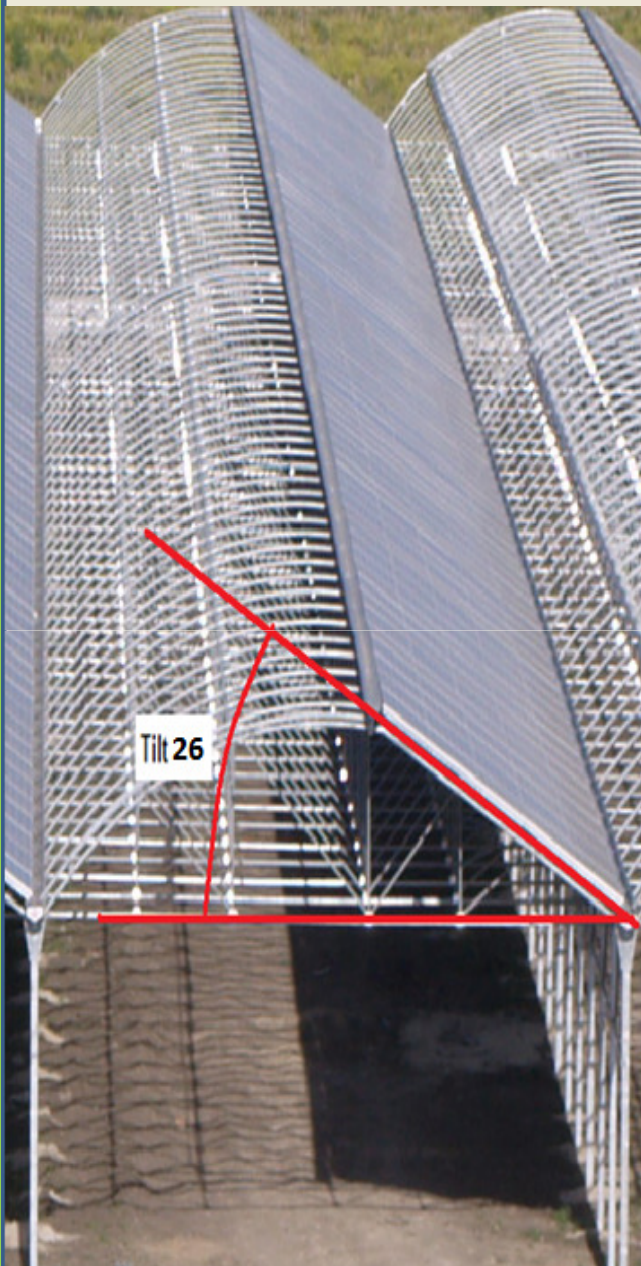
Optimisation by respect to

- ☒ Annual yield
- ☐ Summer (April - Sept)
- ☐ Winter (Oct. - March)





Siting

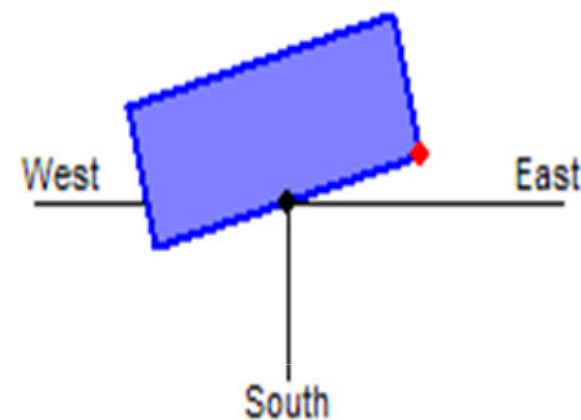


Tilt 26

Fixed tilted plane

Tilt 26

Azimuth -15°

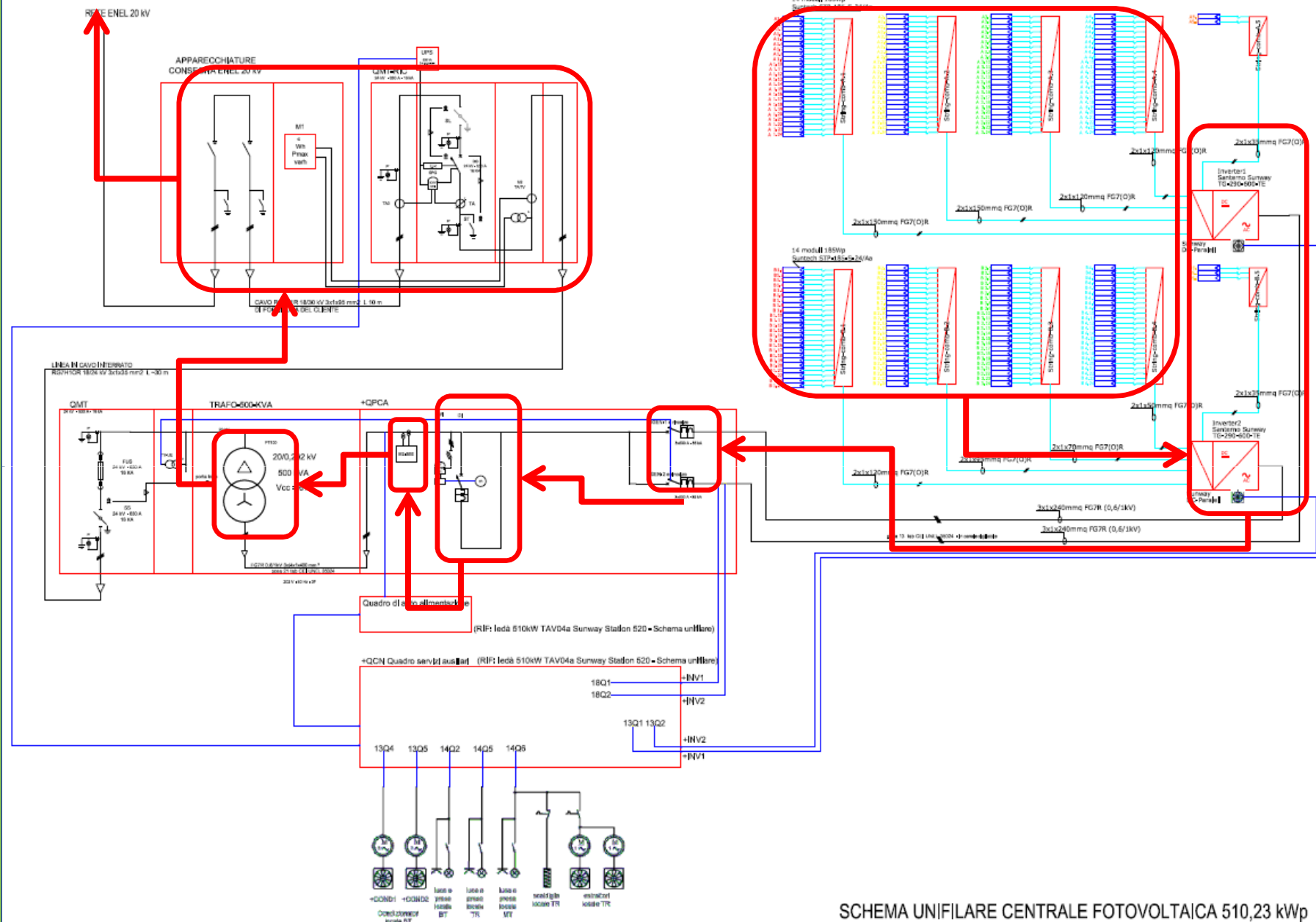


SUD

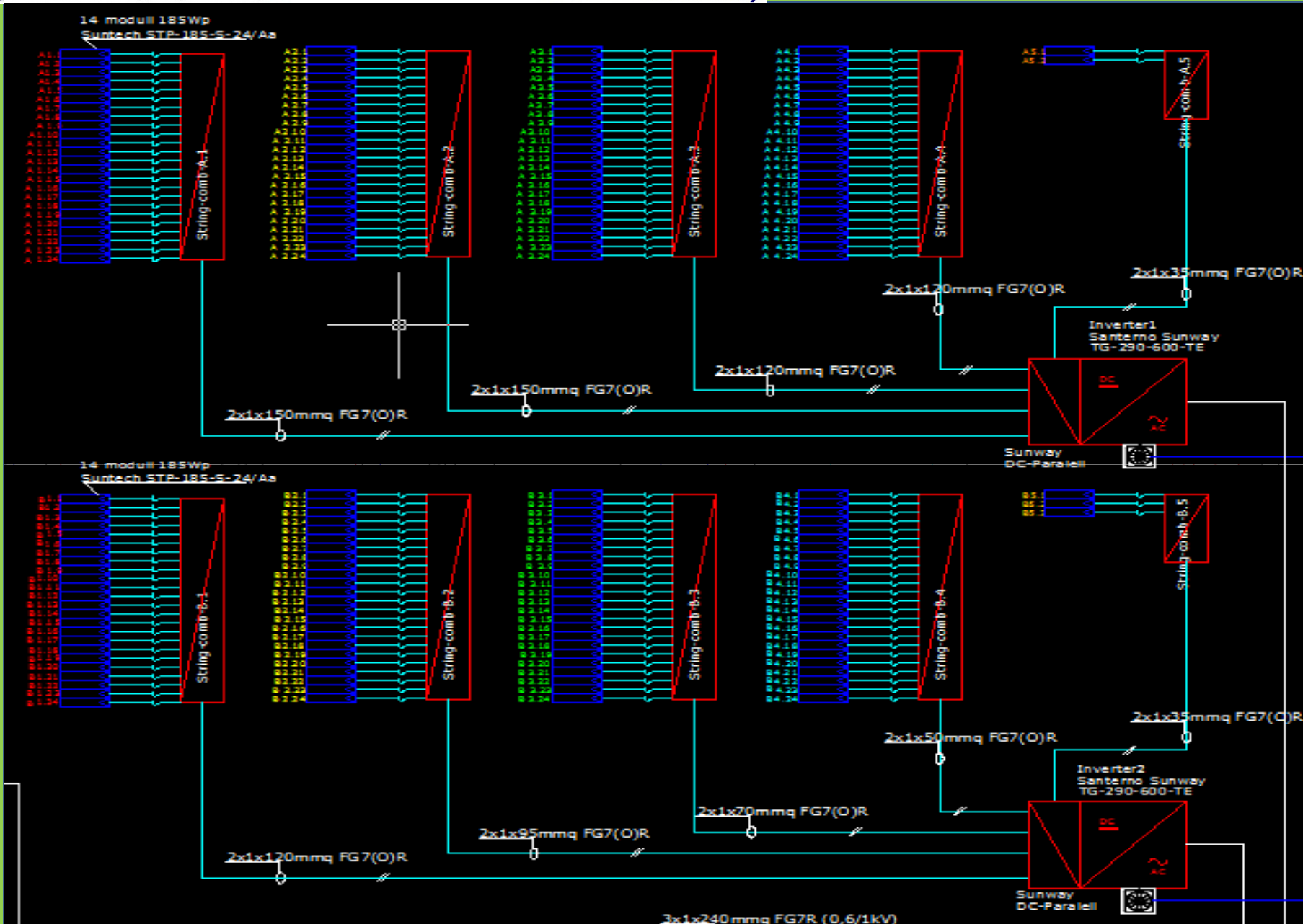
Azimuth -15°



Ingegneria di sistema

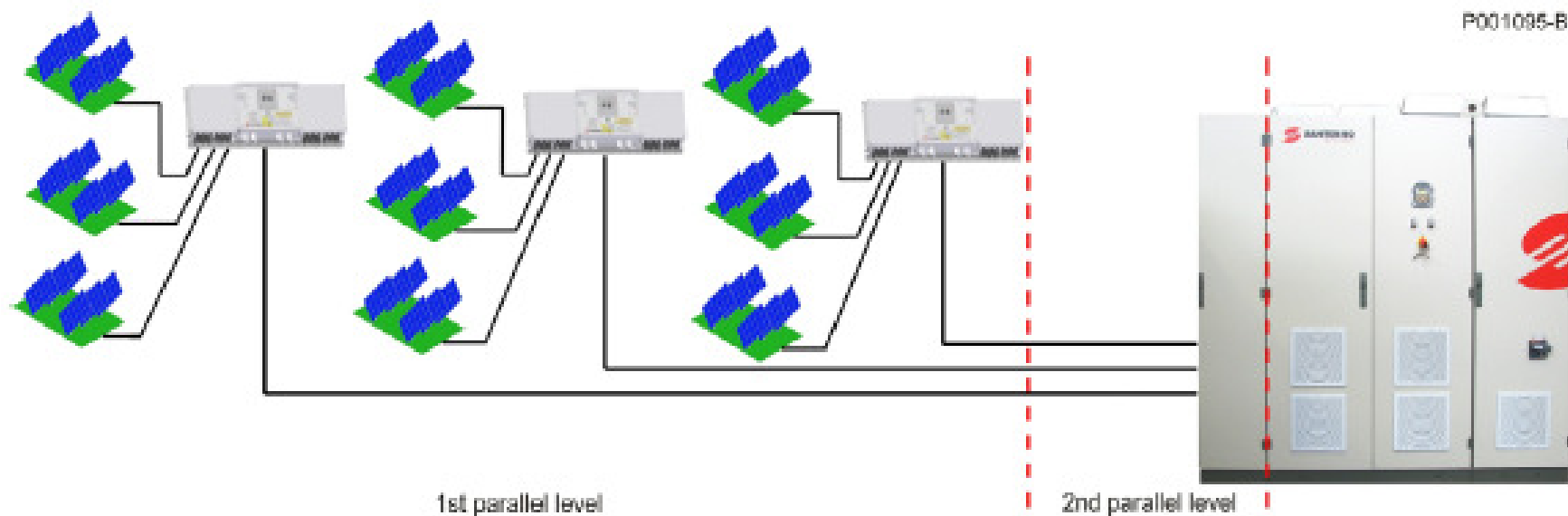
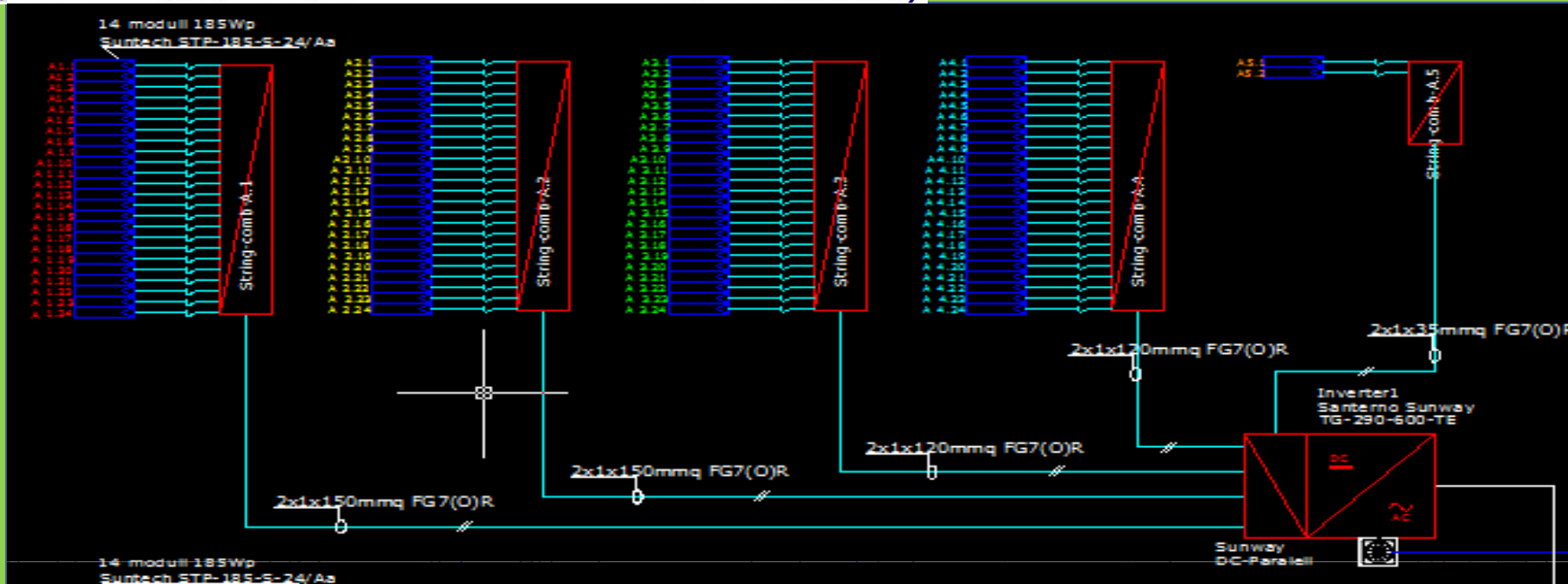


Ingegneria di sistema



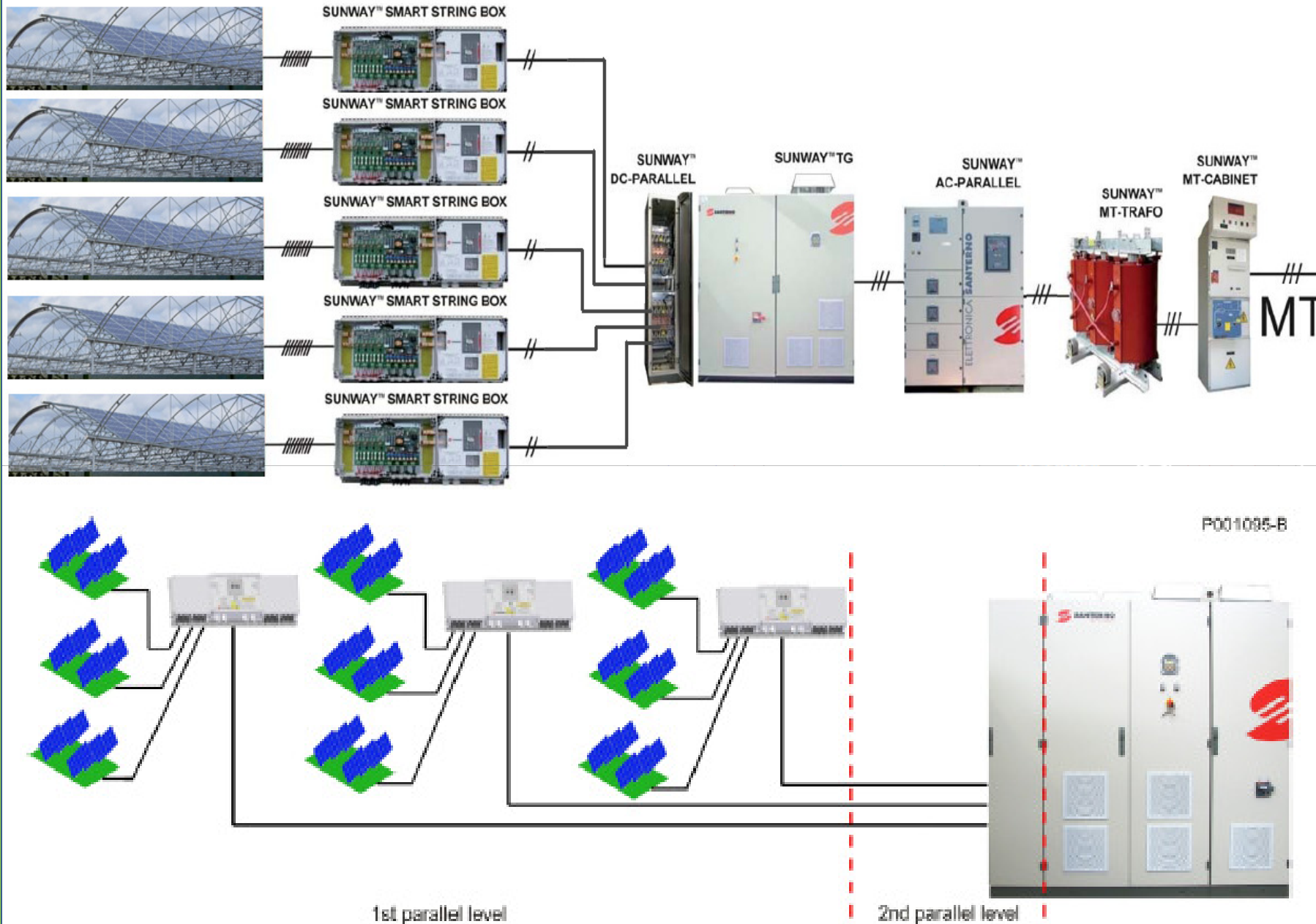


Ingegneria di sistema





Ingegneria di sistema



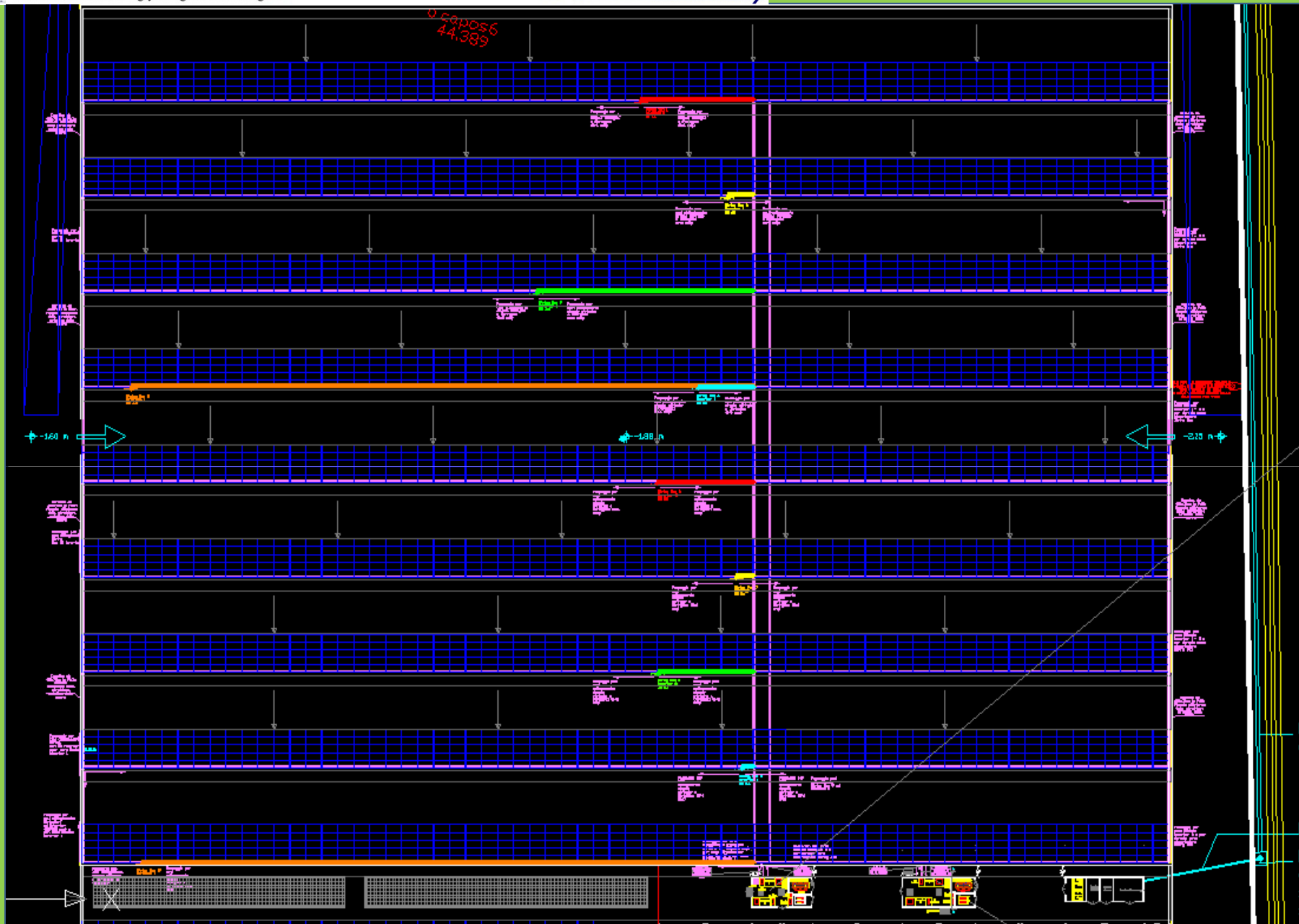


Ingegneria di sistema – Stringatura moduli FV



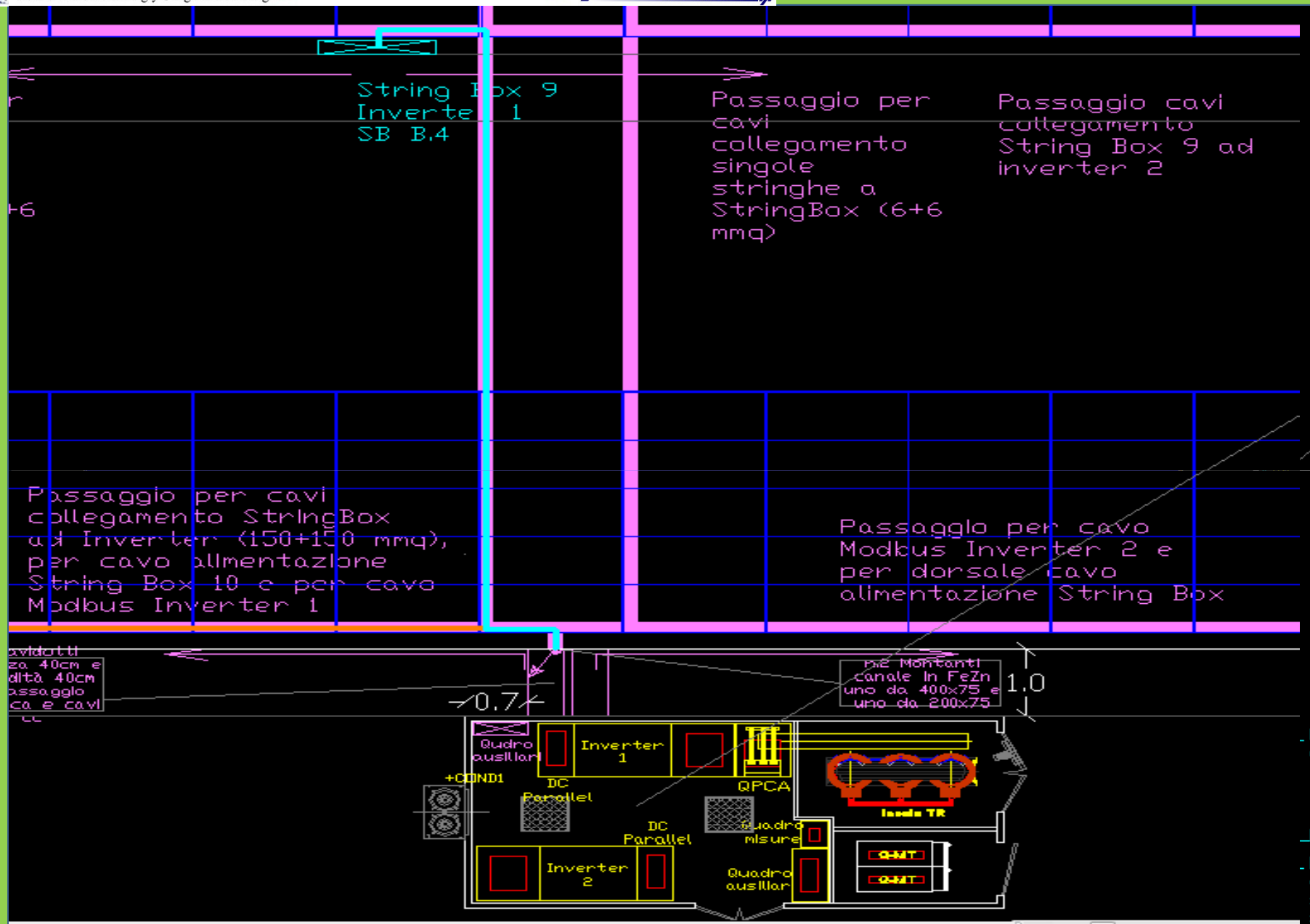


Ingegneria di sistema – Collegamento StringBox_Inverter



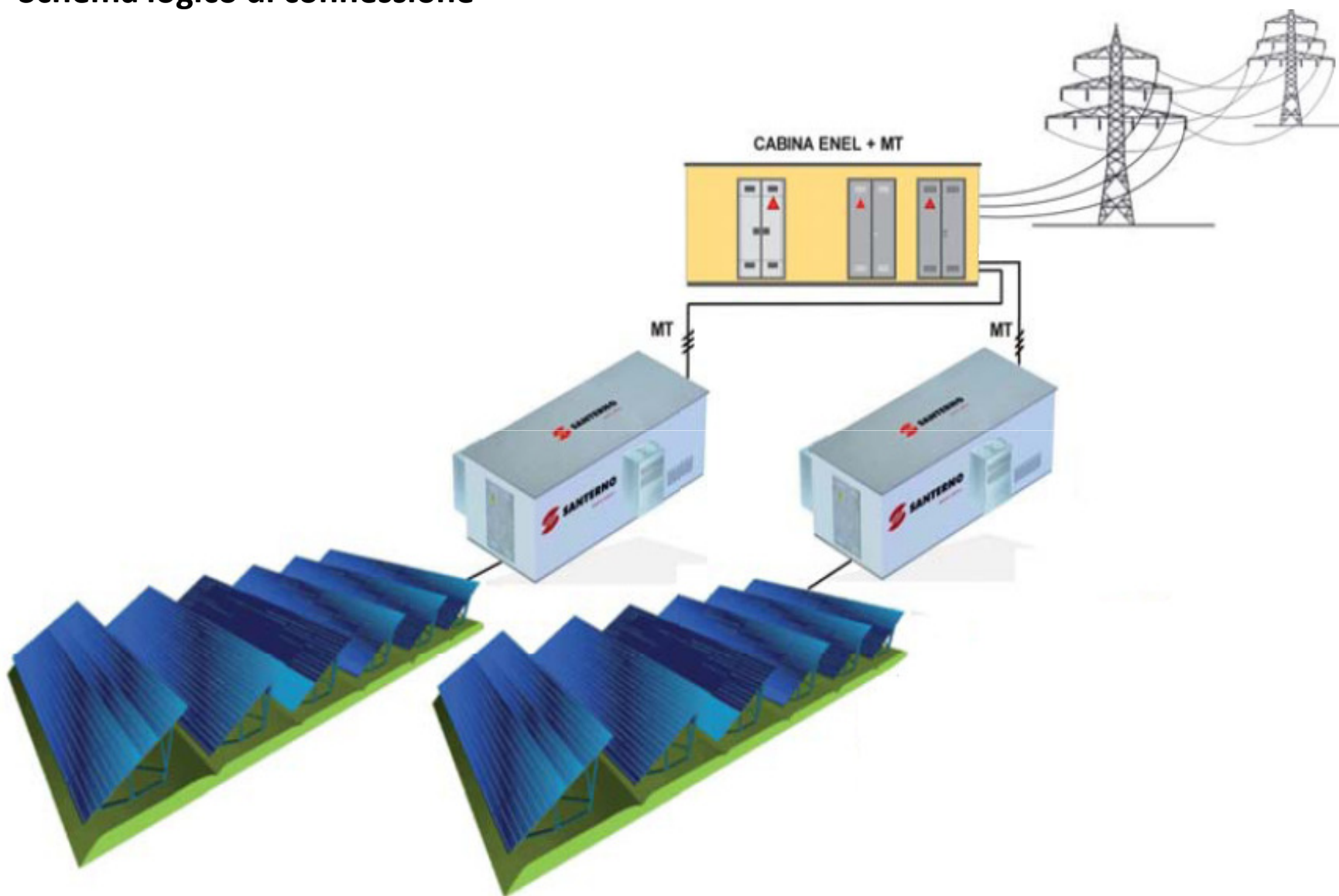


Ingegneria di sistema – Collegamento StringBox_Inverter





Schema logico di connessione





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E RETI
MACRO AREA TERRITORIALE SUD
VETTORIAMENTO E MISURA CALABRIA

88100 Catanzaro Centro - Casella Postale 76



Enel-DIS-03/12/2008- [REDACTED]

Prioritaria
Spett.le
HELIANTIDE
Isola Capo Rizzuto Srl
Via Reggio
88841 ISOLA CAPO RISSUTO KR

Oggetto: **STMG produttore HELIANTIDE Srl (rif. GOAL 17190).
Impianto Fotovoltaico – comune ISOLA CAPO RIZZUTO
(KR)**

Facciamo seguito alla Vostra richiesta del 13/10/2008 (prot. ENEL-DIS 0497908), per trasmetterVi la Soluzione Tecnica Minima Generale che abbiamo elaborato per il collegamento alla rete elettrica della Società Enel Distribuzione S.p.A. (di seguito denominata "Distribuzione") dell'impianto in oggetto sulla base delle caratteristiche tecniche dell'impianto stesso, da Voi comunicateci.

1. Descrizione dell'impianto di rete per la connessione.

In riferimento allo stato attuale degli impianti ed alle condizioni attuali di esercizio, Vi comunichiamo che il Vostro impianto sarà collegato alla rete di distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite inserimento in derivazione rigida sulla linea MT Arpo (DQ10-10304), in partenza dal centro satellite Stumio.

Tale soluzione prevede:

- Allestimento nuovo scomparto MT, nella cabina di consegna che il produttore costruirà per la richiesta con rif. Goal 14856 con ubicazione al foglio 29, particella 1115 del comune di Isola Capo Rizzuto. Il produttore dovrà, inoltre, provvedere a realizzare un locale per la misura con accesso esclusivo.





Parte 4 – Regole di connessione alle reti MT

8 Connessione alle reti MT

8.1 Schemi di inserimento

8.1.1 Inserimento in entra-esce su linea esistente (schema A)

8.1.2 Inserimento in antenna da stazione AT/MT (schema B1)

8.1.3 Inserimento in antenna da cabina MT/BT (schema B2)

8.1.4 Inserimento in antenna con O.d.M. (eventualmente in cabina aggiunta) lungo una linea esistente (schema C)

8.1.5 Inserimento in derivazione rigida a T su una linea esistente (schema D)

Per inserimento rigido a T, s'intende l'inserimento mediante una derivazione da una linea MT esistente di un tratto di linea con il solo interruttore in corrispondenza dell'impianto di rete per la connessione. Tale schema è il più semplice ed il meno oneroso, ma riduce l'affidabilità delle reti; esso offre inoltre una continuità del servizio inferiore. L'eventuale connessione a T rigida è da intendersi come eccezionale.

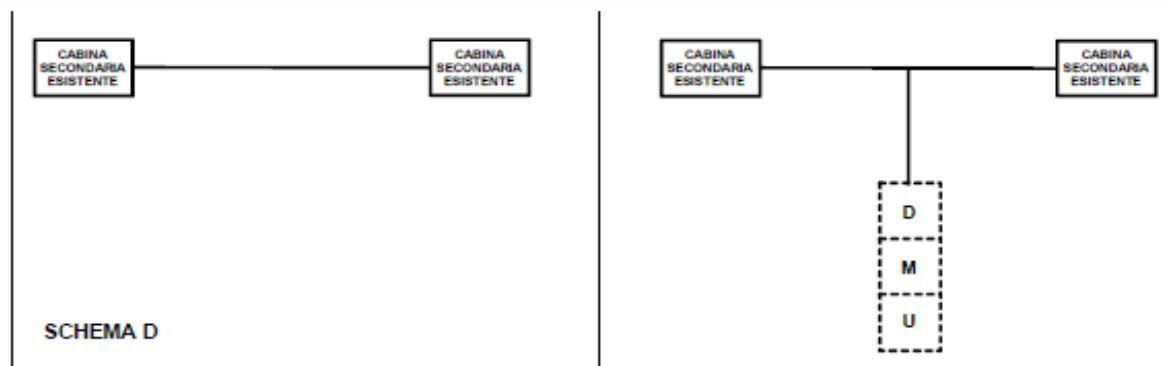


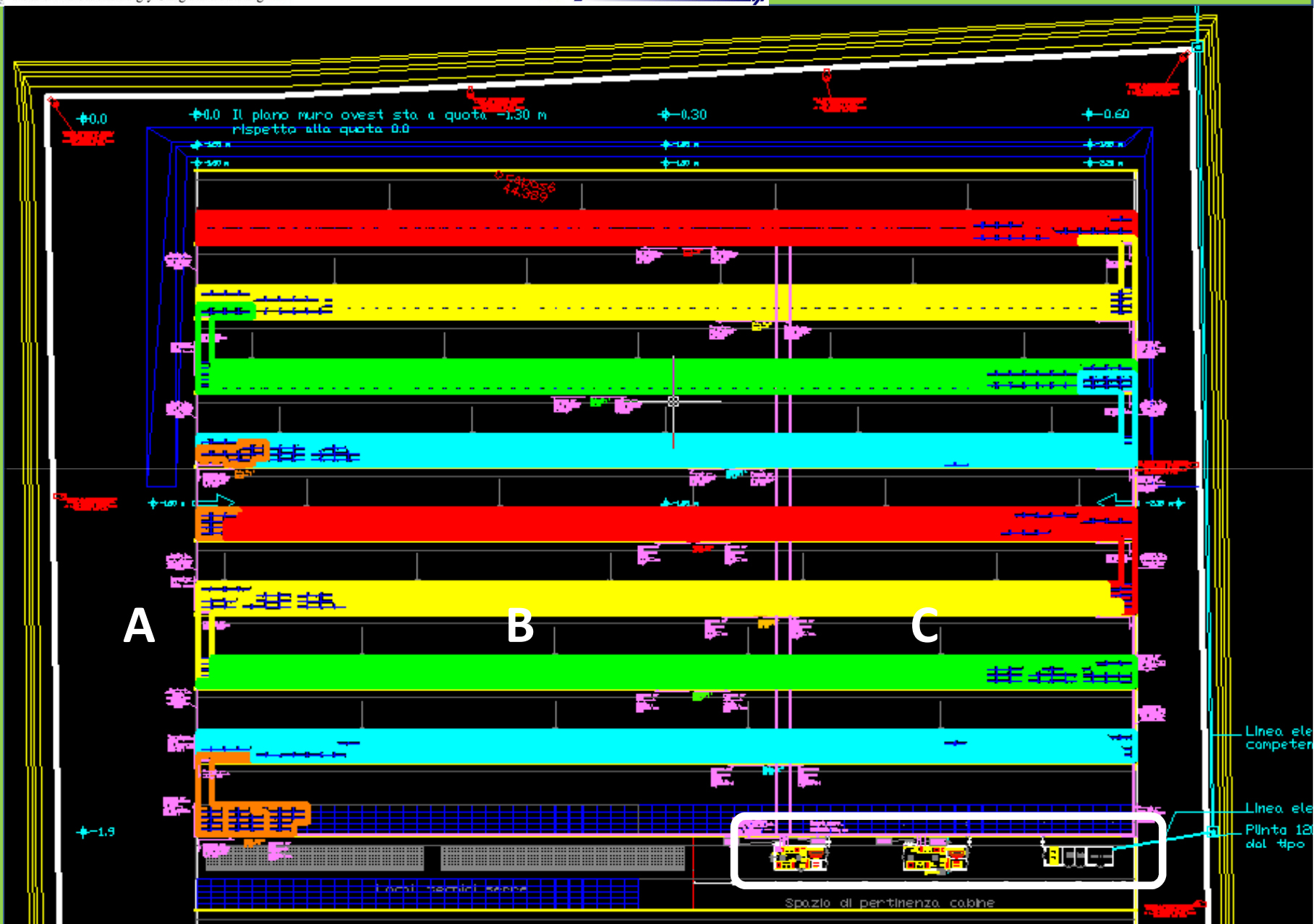
Figura 18 – Schemi di inserimento dell'impianto di Utente

Legenda: D = impianto di rete per la consegna; M = misura; U = impianto di Utente per la connessione;
A = cabina aggiunta nell'ambito dell'impianto di rete per la connessione



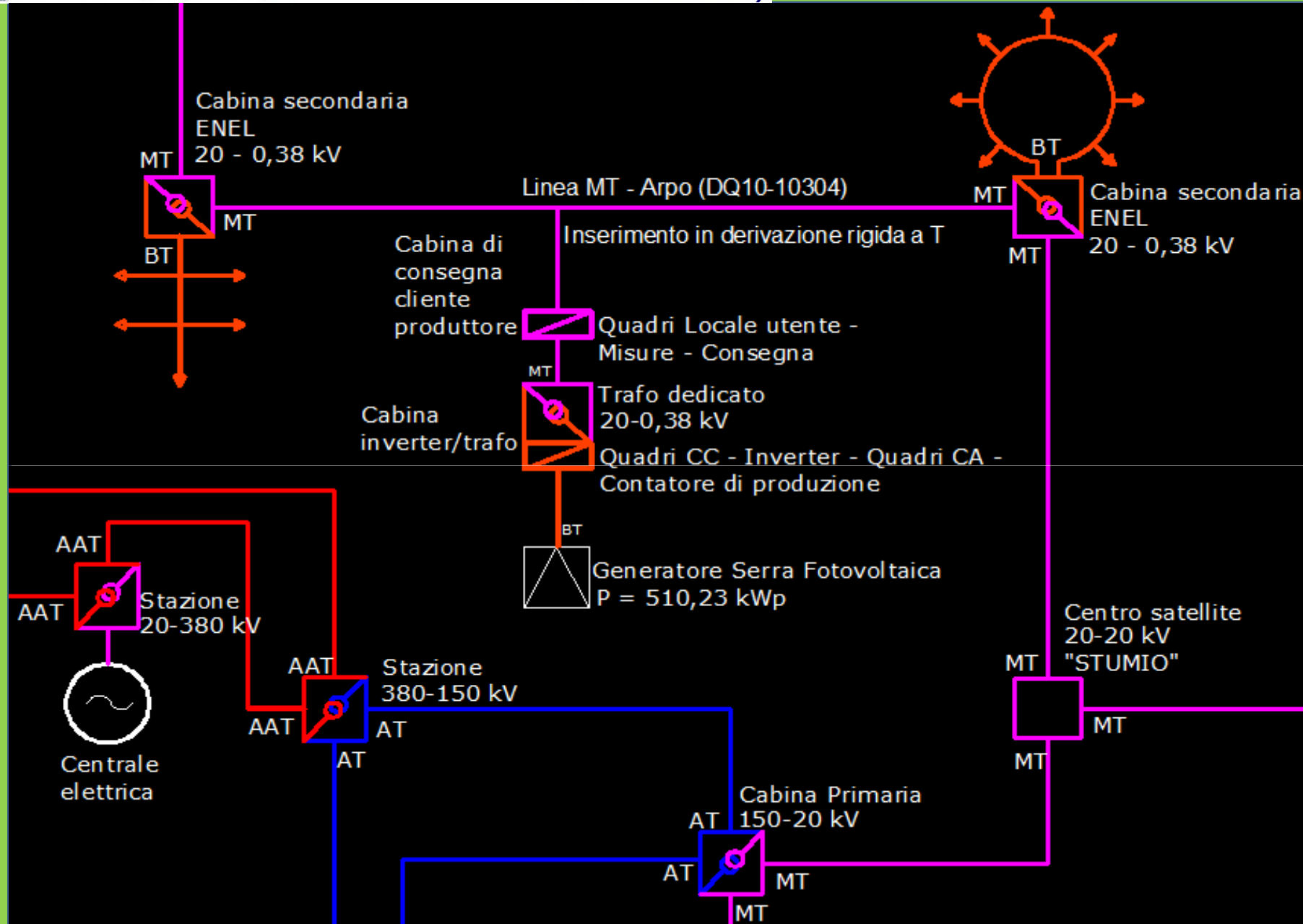


Connessione alla rete elettrica di distribuzione MT





Soluzione Tecnica Minima Generale





“Sistemi Solari Fotovoltaici: Progettazione e Valutazione Economica in Conto Energia”

Maggioli Editore, 13.500 copie vendute

“Sistemi Eolici: Progettazione e Valutazione Economica”

Maggioli Editore, 2000 copie vendute





I nostri Software:

