



CONSULENZA GLOBALE NELL'INFORMATICA PROGETTUALE

EXEL S.r.l. - Tel. 011 223 82 87 Fax 011 273 52 59

[www.exel.it](http://www.exel.it) - e-mail: [commerciale@exel.it](mailto:commerciale@exel.it)

La società **EXEL S.r.l.** nasce nel 1990 dalla sinergia fra progettisti ed informatici.

Oggi, con il programma **Progetto INTEGRA**, è la software house leader nel mercato italiano della progettazione elettrica.

Progetto INTEGRA è un software per la progettazione elettrica in Media e Bassa tensione, fondamentale anche per il rilievo e la verifica degli impianti elettrici esistenti.

E' stato ideato e sviluppato per soddisfare le esigenze del piccolo progettista e dei grossi studi di progettazione, degli uffici tecnici dei comuni e degli enti di controllo (ASL - ARPA - ecc...), dei grossi enti nel settore industriale e/o petrolifero, ecc...

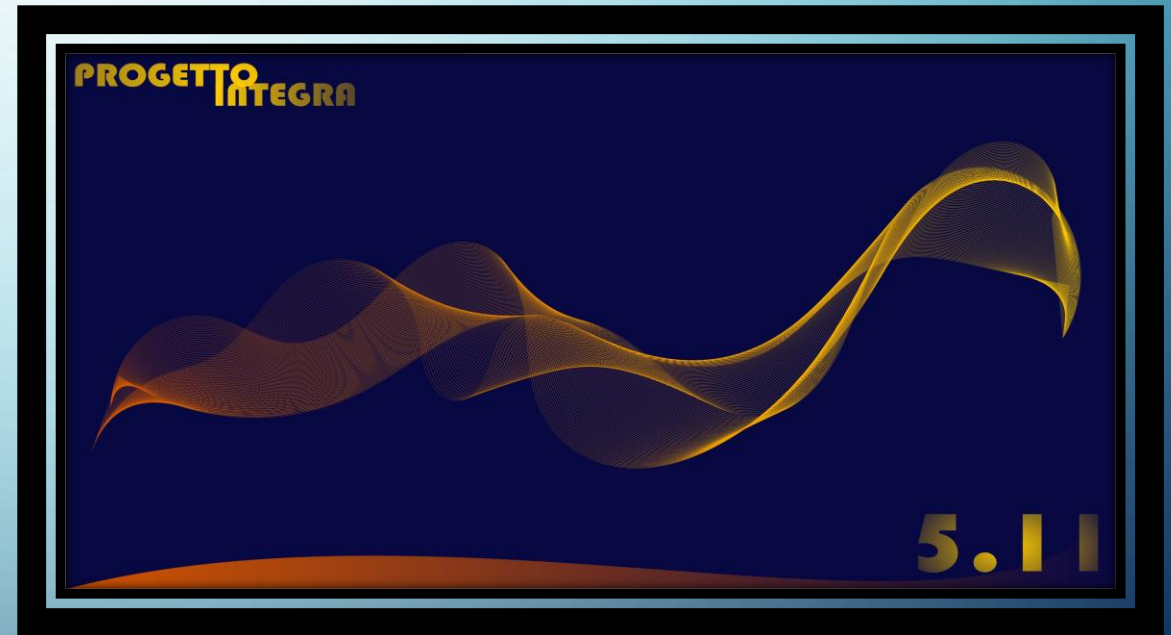
Dopo 30 anni di attività, nel mercato italiano sono presenti circa 5.000 utilizzatori, di cui 1.500 supportati dal servizio di assistenza EXEL.

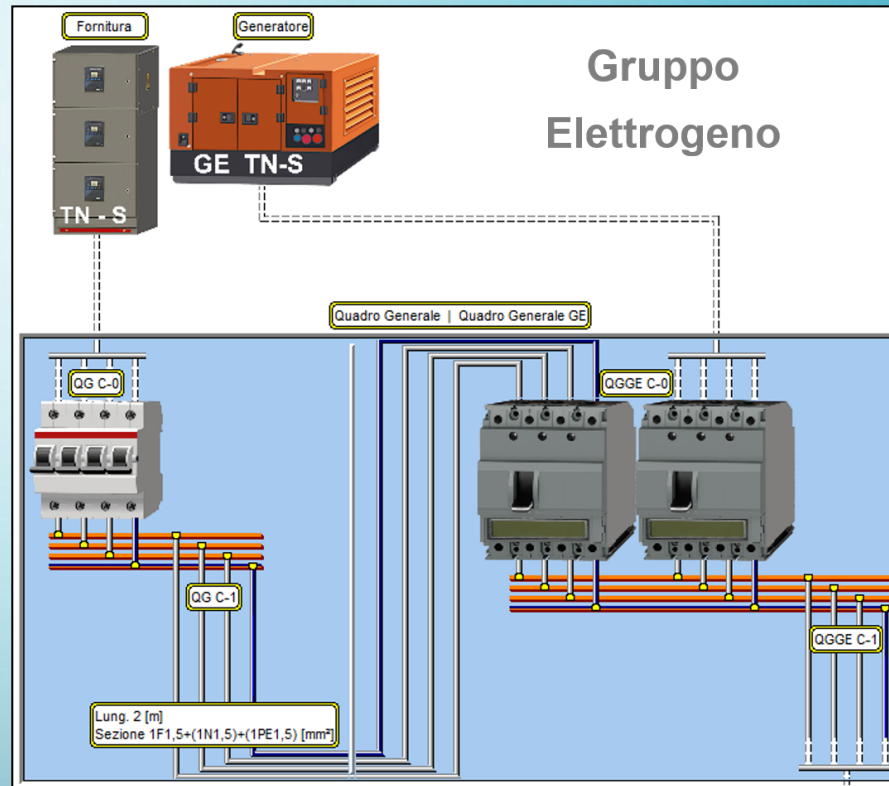
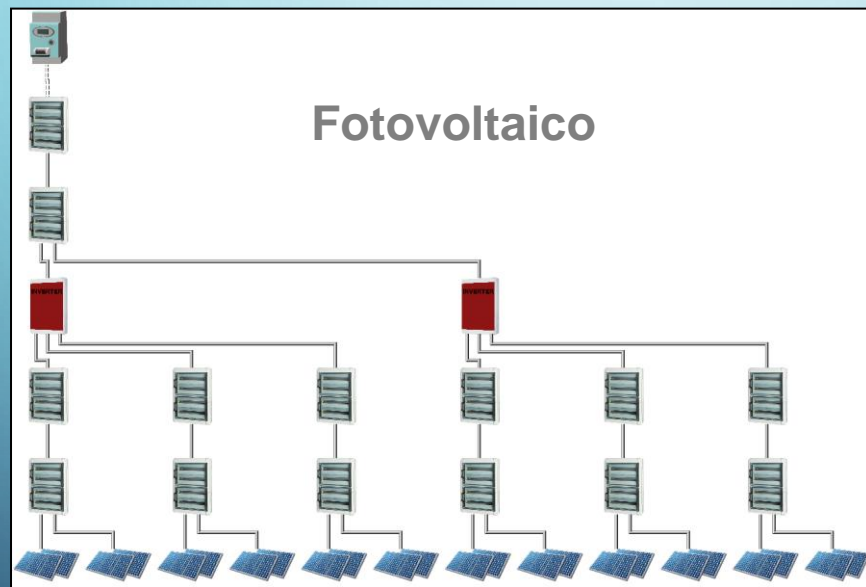
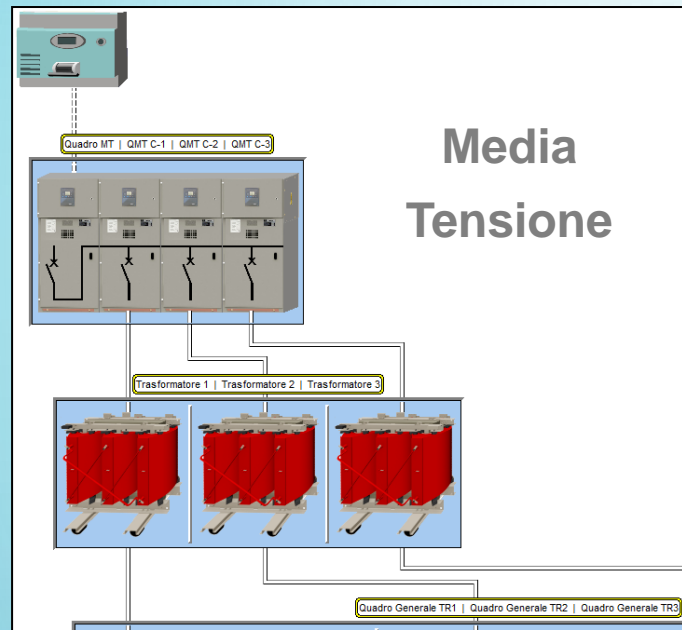
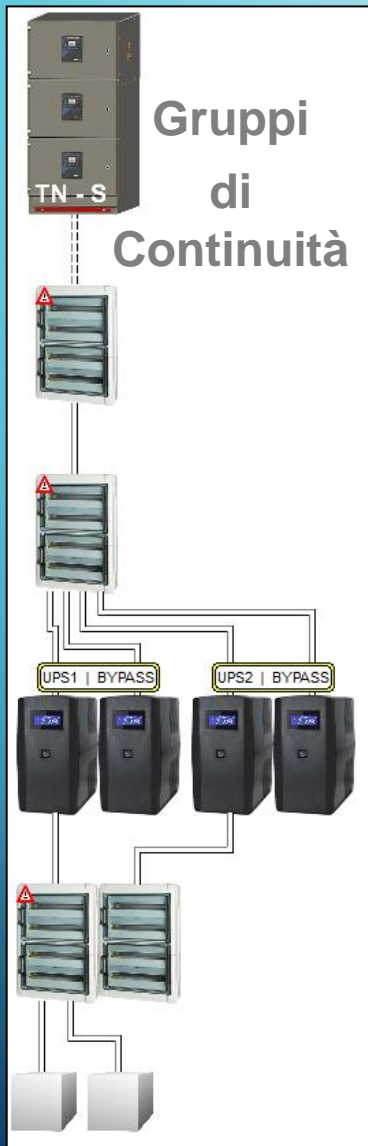
Nel 2003 la società SIEMENS ha commissionato ad EXEL il software monomarca denominato "Sienergy Integra". Ad oggi, le installazioni sono circa 20.000.

# PROGETTO INTEGRA

Software Multimarca per la progettazione e verifica di impianti elettrici in:

- Bassa Tensione / Media Tensione
- Corrente Continua
- Gruppi elettrogeni
- Gruppi di continuità (UPS)
- Impianti Fotovoltaici







# IMPIANTO ELETTRICO (.IE)

[1 / 4]

- Calcoli **in tempo reale** per la progettazione, la verifica, il coordinamento dei conduttori e degli organi di protezione secondo le principali norme, quali CEI 64-8, CEI 11-25, CEI 11-28 ecc
- Gestione dei sistemi elettrici di tipo TT, TN-S, TN-C, IT
- Possibilità di gestire sistemi UPS, Gruppi elettrogeni in commutazione con la rete e Cogeneratori in parallelo alla rete; gestione dei coordinamenti per motori con Inverter e Soft-starter
- Verifica delle sovratemperature interne ai quadri secondo i metodi previsti dalle norme CEI EN 61439
- Gestione Basi Dati di apparecchiature di protezione, cavi, accessori, carpenterie, trasformatori e condotti sbarre, completamente aperto per l'inserimento, la modifica e l'implementazione dei dati tecnici ed economici.

## **Oltre 500.000 Dispositivi Disponibili**

- Possibilità di gestire i **nuovi cavi** previsti dal regolamento **CPR** UE 305/2011
- Visualizzazione dei dati economici delle apparecchiature presenti nel progetto elettrico (protezioni, cavi, carpenterie ecc.) suddivisi per Progetto, Fornitura, Quadro e Partenza, con aggiornamento in tempo reale dell'importo complessivo dell'impianto

# IMPIANTO ELETTRICO (.IE)

[2/4]

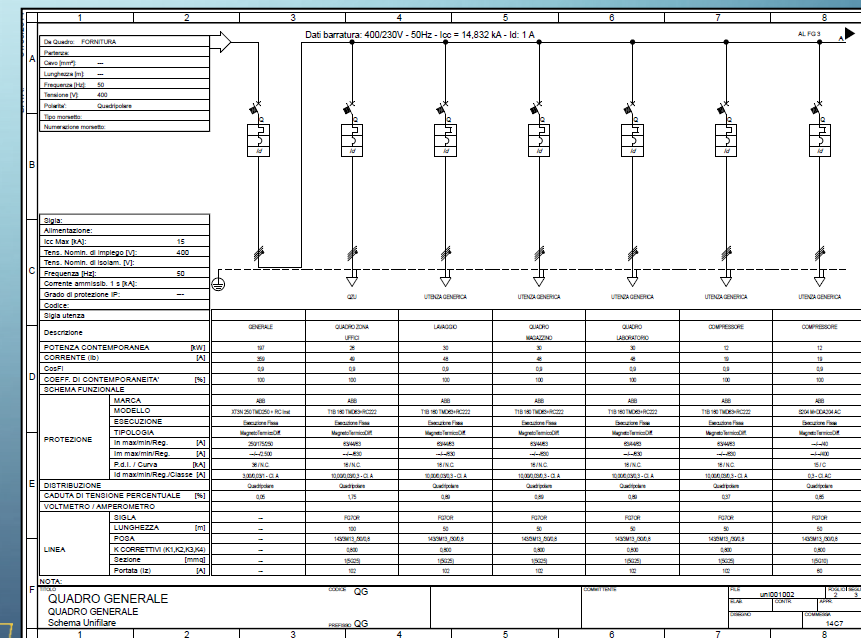
- Possibilità di valutare le differenze economiche effettuando il cambio marca
- Realizzazione e stampa automatica degli **Schemi Elettrici Unifilari** (come da esempi della Guida CEI 0-2) in formato **dwg**, tramite interfaccia con l'ambiente Autocad o tramite il motore grafico interno "**ExelCAD**". Le caratteristiche tecniche da stampare sono liberamente personalizzabili, simboli grafici personalizzabili
- Realizzazione Stampa Automatica dello **Schema Unifilare di Cabina** in formato **dwg**, riportante la rete di **Media Tensione**, i Trasformatori MT/BT e il Quadro generale di Bassa Tensione
- Realizzazione e stampa automatica degli **Schemi Elettrici Funzionali** in formato **dwg**, tramite interfaccia con l'ambiente Autocad o tramite il motore grafico interno "**ExelCAD**", simboli grafici personalizzabili
- Realizzazione e stampa automatica delle tabelle di calcolo e verifica in ambiente Word, con possibilità di personalizzare i documenti con le variabili di calcolo desiderate
- Produzione automatica della **Relazione tecnica** personalizzabile in formato Word

# IMPIANTO ELETTRICO (.IE)

[3/4]

- Calcolo del contributo armonico sui conduttori in funzione della distorsione armonica dei carichi (THDI%) e del relativo K correttivo per le portate. Valutazione dei contatti indiretti con impedenza di guasto calcolata e/o misurata, calcolo della tensione di contatto
- Analisi automatica del progetto finito, utile per evidenziare carenze dell'impianto e fornire suggerimenti tecnico-normativi
- Realizzazione e stampa delle tabelle di calcolo e verifica in formato Excel, con possibilità di personalizzare i documenti con le variabili di calcolo desiderate

Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI	
Sistema	Fasi	Tensione (V)	Flusso (m <sup>2</sup> )		
TT	3F+N	400	10		
Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito	
Descrizione	Formazione Lung. / Lung. max prot. (m) C.d.I.T. % con lb / in	Marca Modello Polarità	In F/N I <sub>dn</sub> [A]	I <sub>lim</sub> I <sub>gt</sub> [A]	P <sub>d</sub> I <sub>k</sub> Max [kA]
GENERALE	—	ABB XTN 250 TMD250 + RC Int Quadripolare	250 250	1 36	—
QUADRO ZONA UFFICI	100 233	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
LAVAGGIO	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
QUADRO MAGAZZINO	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
QUADRO LABORATORIO	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
COMPRESSORE	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
COMPRESSORE	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0
PRESE ZONA OFFICINA	50 238	ABB T18 180 TMD180-RC222 Quadripolare	83 83	0.3 15	4.24E+5 2.38E+5 0





# IMPIANTO ELETTRICO (.IE)

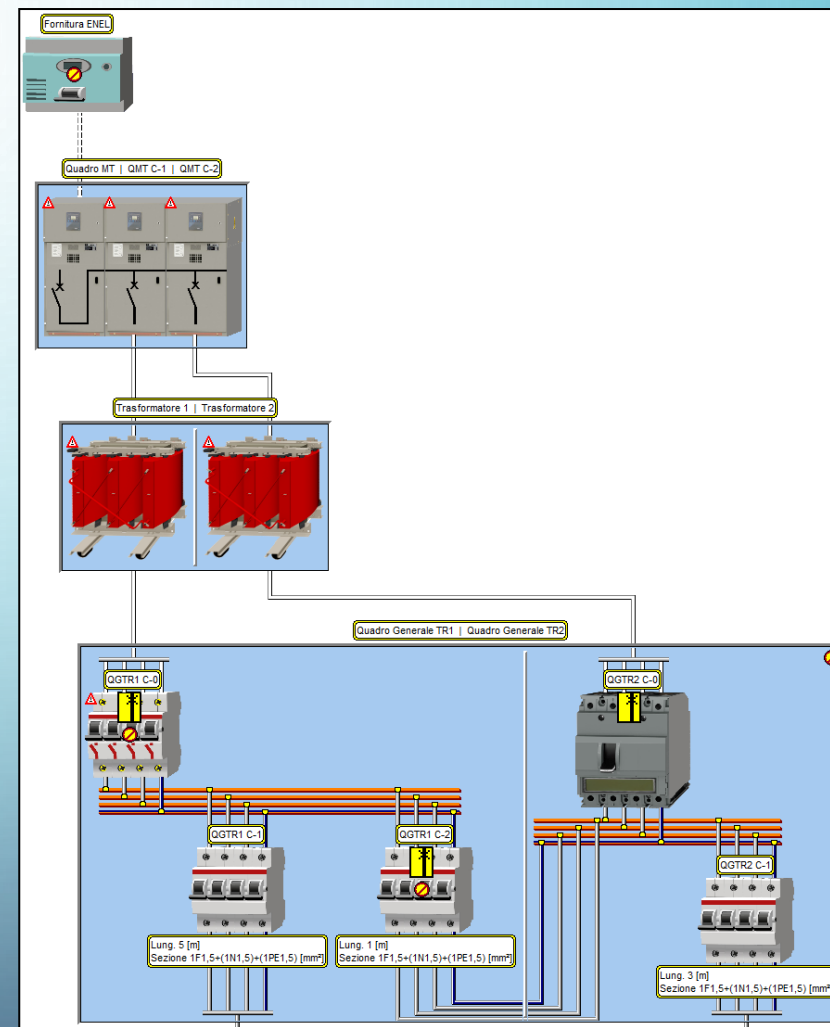
[4/4]

- Ricalcolo «istantaneo»

- Divieti



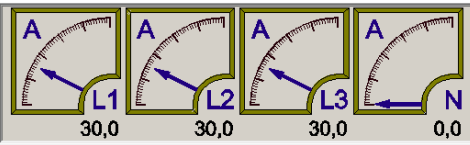
- Anomalie



# Calcolatrice

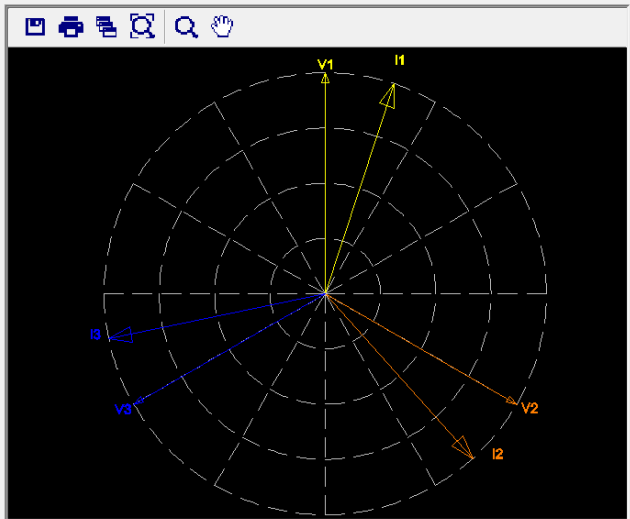
'Aaba.1' - Verifiche apparecchiature per la Partenza 'QGTR2 C-1' relativa al Quadro 'Quadro Generale TR2'

**5.11** Quadro: Quadro Generale TR2  
 Sigla utenza: QGTR2 C-1  
 Descrizione: Sistema TN-S - Quadripolare - 400 V - 50 Hz

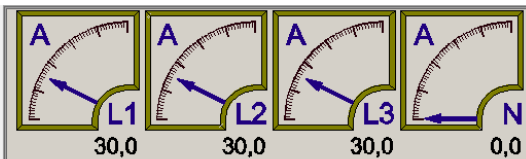


Chiudi ?

Sovraccarico	Contatti Ind.	Correnti Ik	I <sup>2</sup> t / K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	Cadute tensione	Taglia / KC	Pdi / Ip / Volt	Impedenze	Curve	Altro
Spessori		0,40	X 0,40	X 0,40	X 0,40	Visualizza diagramma tensioni/correnti			
Potenze		Totali	L1	L2	L3	Neutro			
S [kVA]		20,785	6,928	6,928	6,928				
P [kW]		19,745	6,582	6,582	6,582				
Q [kVAR]		6,490	2,163	2,163	2,163				
CosPhi		0,950	0,950	0,950	0,950				
Angolo [gradi]		18,195	-18,195	-18,195	-18,195				
Correnti									
Modulo [A]			30,000	30,000	30,000	0,000			
Reale [A]			9,367	19,998	-29,365	0,000			
Immaginaria [A]			28,500	-22,362	-6,138	0,000			
Angolo [gradi]			71,805	311,805	191,805	0,000			
Armoniche									
I* [A]									
S* [kVA]									
D [...]									
PFD									



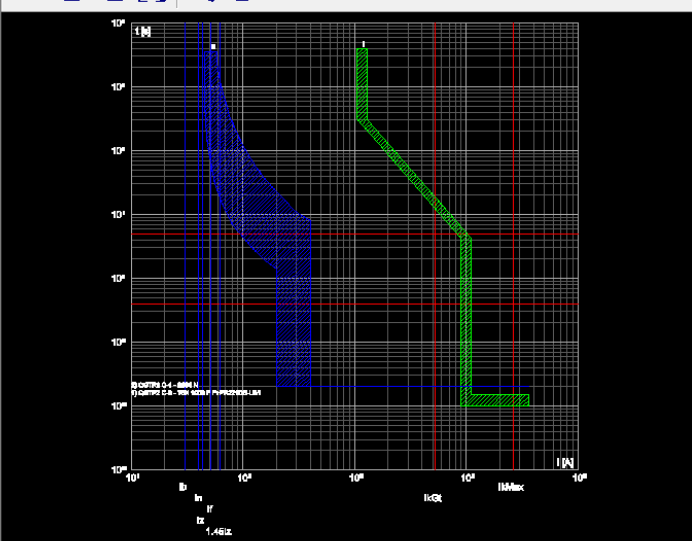
Quadro Generale TR2'



Chiudi ?

Pdi / Ip / Volt Impedenze Curve Altro

Visualizza diagramma Curve Tempo/corrente

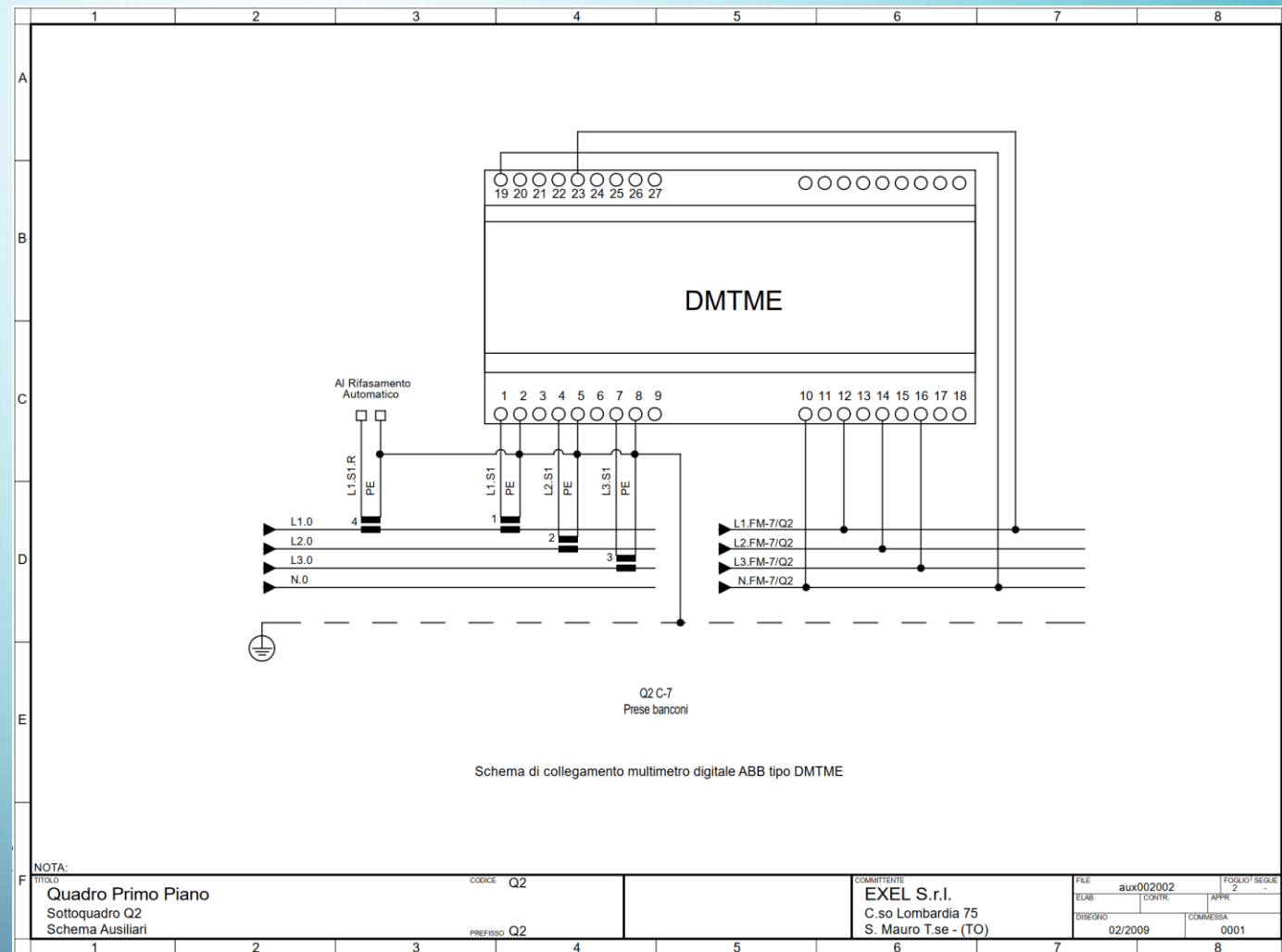


Angolo [gradi]	71,805	311,805	191,805	0,000
Armoniche				
I* [A]				
S* [kVA]				
D [...]				
PFD				



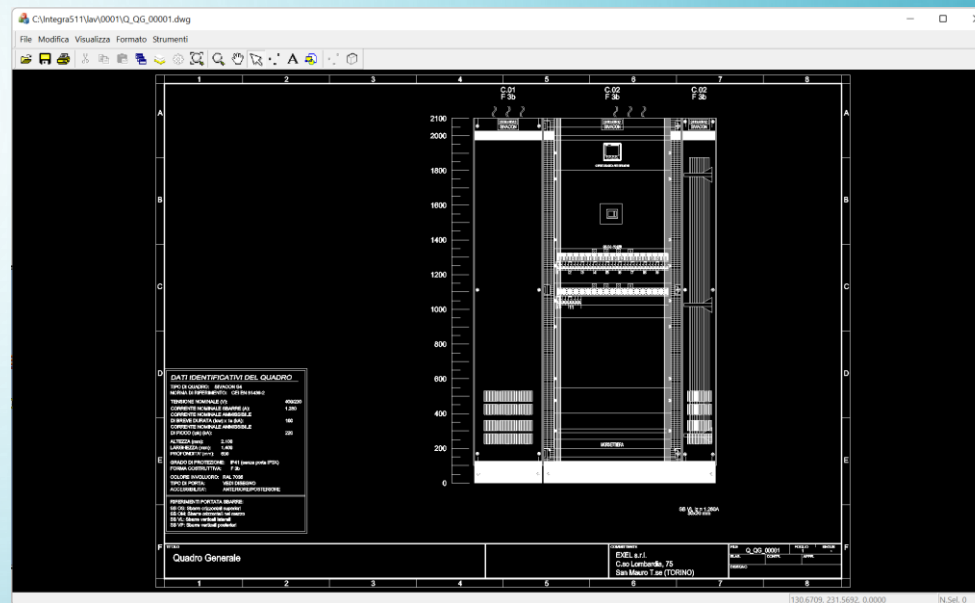
# Schemi ausiliari

- Permette la realizzazione e la stampa automatica degli **Schemi Elettrici Funzionali** in formato dwg, tramite interfaccia con l'ambiente Autocad o tramite il motore grafico interno **"ExelCAD"**
- Simboli grafici personalizzabili



# Motore grafico interno

- **Disegni CAD** : tool presente in Progetto Integra con **compatibilità DWG** → compatibilità con i file dwg delle ultime versioni Autocad, permette la stampa in automatico di file dwg precedentemente realizzati, l'assemblaggio di più dwg su un unico file, e la gestione dei layout
- Generazione di polilinee
- Creazione testi
- Inserimento blocchi
- Impostazioni snap ad oggetto
- Apertura, salvataggio e stampa dei formati dwg
- Proprietà layer (colori, nomi, spessori linea, ecc.)



## CLIENTI (.CL)

Componente compreso in Progetto Integra che realizza la gestione dei clienti e delle commesse e permette di produrre gli elaborati correlati

# BASE DATI (.BD)

[1 / 3]

Componente compreso in Progetto Integra che permette la gestione di Elenchi Prezzo e di archivi contenenti apparecchiature, condutture, carpenterie e accessori di **tutte le principali marche**, con oltre **500.000 oggetti disponibili**

Gestisce una serie di strutture ad albero illimitate composte di capitoli e sottocapitoli, contenenti prezzi e analisi prezzo, completamente personalizzabili e implementabili. Permette la gestione di diversi tipi di stampa che possono essere prodotte direttamente senza limiti o vincoli

E se mancasse l'apparecchiatura desiderata? Puoi sempre inserirla! Progetto INTEGRA permette infatti ai propri utenti di **caricare i dati tecnici ed economici** delle apparecchiature desiderate!

Progetto Integra 5.11 - Le Basi Dati	
Marca	Nr. Apparecchiature
ABB	85.118
AEG	20.052
Bticino	27.266
Eaton	45.900
General Electric	25.613
Gewiss	28.102
Hager	12.198
Schneider	94.125
Siemens	191.834
Dossena	399
Thytronic	483
Phoenix	149
Cavi e condotti sbarre	8.492
Canaline	4.119
Zotup/Contrade	564
Dehn	2.197
OBO Bettermann	862
Inverter/Ottimizzatori fotovoltaici	232
Pannelli fotovoltaici	3.924
Batterie per accumulo fotovoltaiche	26
Ottimizzatori universali fotovoltaici	4
Trasformatori MT/BT	439
Trasformatori BT/BT Onori	240
Eelectron	909
<b>Totale:</b>	<b>553.247</b>





# BASE DATI (.BD)

[2/3]

Progetto Integra 5 - Versione 5.11.1 (Operatore: 'Amministratore') - [Base dati: "abbo.bd"]

File Modifica Visualizza Strumenti Finestra Base dati Computo metrico Contabilità esecutiva Perizia suppletiva o di variante Impianto elettrico Quadri elettrici Documenti Configurazione apparecchiature Clienti ?

Base dati: Messa in opera per materiali Abb

- A - Blocchi Grafici
  - a - CARPENTERIE
    - b - Carpenterie media tensione
    - c - KIT DI MONTAGGIO
    - d - COPERTURE E PIASTRE DI MONTAGGIO
    - e - SISTEMI DI SBARRE FINO A 3200A
    - f - SISTEMI DI SBARRE FINO A 630A
    - g - ACCESSORI
    - h - INTERRUTTORI
    - i - APPARECCHI
  - B - BLOCCHI BMP SCHEMA
    - a - PROTEZIONI
  - C - PROTEZIONI
    - a - APPARECCHI MODULARI
      - a - MAGNETOTERMICI
        - a - SN 201 L Curve tipo B - C
        - b - SN 201 Curve tipo B - C - D
        - c - SN 201 M Curve tipo B - C
        - d - S-ARC1 - S-ARC1 M Curve tipo B - C
        - e - S200 L Curva tipo C
        - f - S200 Curve tipo B - C - D - K
        - g - S200 M Curve tipo B - C - D - K
        - h - S200 M UC Curve tipo B - C - K - Z
        - i - S200 P Curve tipo B - C - D - K - Z
        - j - S280 Curve tipo B - C - D - K - Z
        - k - S280UC Curve tipo B - C - K - Z
        - l - S290 Curve tipo C - D
        - m - S500 Curve tipo B - C - D
        - n - S700
        - o - S800 B Curve tipo B - C - D - K
        - p - S800 S Curve tipo B - C - D - K
        - q - S800 N Curve tipo B - C - D - K
        - r - S800 PV Per fotovoltaico
        - s - S91 Curva tipo C a 230 V (OBSOLETI)
        - t - S941N Curva tipo B - C a 230 V (OBSOLETI)

- 1 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'B' QUADRIPOLORE
- 2 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'B' TRIPOLORE
- 3 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'B' BIPOLORE
- 4 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'B' MONOFASE
- 5 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'B' UNIPOLORE
- 6 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'C' QUADRIPOLORE
- 7 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'C' TRIPOLORE
- 8 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'C' BIPOLORE
- 9 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'C' MONOFASE
- 10 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'C' UNIPOLORE
- 11 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'D' QUADRIPOLORE
- 12 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'D' TRIPOLORE
- 13 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'D' BIPOLORE
- 14 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'D' MONOFASE
- 15 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'D' UNIPOLORE
- 16 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'K' QUADRIPOLORE
- 17 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'K' TRIPOLORE
- 18 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'K' BIPOLORE
- 19 - APPARECCHIO MODULARE MAGNETOTERMICO S200 M Curva tipo 'K' MONOFASE

1 - S549585 S202 M Da 6 A  
cadauno Euro 95.05  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 6.00 A Limite termico 6.00 A Im 30.00 A Pdi 25.00 kA

2 - S549592 S202 M Da 10 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 10.00 A Limite termico 10.00 A Im 50.00 A Pdi 25.00 kA

3 - S549608 S202 M Da 13 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 13.00 A Limite termico 13.00 A Im 65.00 A Pdi 25.00 kA

4 - S549615 S202 M Da 16 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 16.00 A Limite termico 16.00 A Im 80.00 A Pdi 25.00 kA

5 - S549622 S202 M Da 20 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 20.00 A Limite termico 20.00 A Im 100.00 A Pdi 25.00 kA

6 - S549639 S202 M Da 25 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 25.00 A Limite termico 25.00 A Im 125.00 A Pdi 25.00 kA

7 - S549646 S202 M Da 32 A  
cadauno Euro 84.09  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 32.00 A Limite termico 32.00 A Im 160.00 A Pdi 25.00 kA

8 - S549653 S202 M Da 40 A  
cadauno Euro 105.56  
Grafico  
Elettrico Protezione MagnetoTermico Bipolare B  
Taglia 40.00 A Limite termico 40.00 A Im 200.00 A Pdi 25.00 kA

Caag.3.1 10 0 159 0 0 165 6185 88461

# BASE DATI (.BD)

[3/3]

**Modulo fotovoltaico**

Materiale: Silicio monocristallino 6  
Marca: Sunpower 169  
Modello: SPR-MAX2-340 13

Potenza di picco [Wp]: 340,00  
Tensione Vmpp [V]: 56,60  
Corrente Imp [A]: 6,00  
Tensione a vuoto Uoc [V]: 70,00  
Corrente di c.c. Isc [A]: 6,46  
Numero celle (facoltativo): 104  
Tensione Max [V]: 1.000  
Efficienza (facoltativo) [%]: 19,20  
Superficie (facoltativo) [m<sup>2</sup>]: 1,77  
Coeff. Termico tensione a vuoto [%]: 0,28

Numero Totale Moduli: 288  
Superficie [m<sup>2</sup>] disp. 100 Campo 509  
POTENZA DI PICCO TOTALE [W]: 97.920

Temp. Min/Max [°C]: -10 70  
Temperatura STC [°C]:  
Potenza max c.c Inverter: 6.050  
Nominal Power ratio [%]: 98,86 OK  
Potenza Picco: 6.120

Dimensionamento automatico  
Potenza richiesta [kWp]: 100,00 Tolleranza [%]: 5,0 +/-  Includi Appar. Obsoleti  
 Solo modello Modulo selezionato  Solo Inverter selezionato

**Inverter**

Normale  
Marca: ABB 6 Polarità: Trifase 2  
Modello: TRIO-5.8-TL-OUTD 8

Potenza massima c.c. [W]: 6.050  
Tensione stringa Min/Max c.c. [V]: 350 950  
Corrente Imp max [A]: 18,90  
N. Ingressi (inseguitori MPP): 1  
Tensione massima c.c. [V]: 1.000  
Numero moduli per stringa Min/Max: 7 13  
N. Inverter: 16 N. Stringhe: 32  
N. Ingressi Bidirezionali per Accumulo: 0

**Ottimizzatori**

Marca: 0 N. Ottim.: 1  
Modello: 0

Isc (Ottim) 0 >= Ifv modulo 0  
Uoc a 25°C 0 >= Uoc modulo a 0

Vmpp 0 Imp 0

**Batterie**

Marca: 0 N. Batterie: 0  
Modello: 0

**Moduli Inseguitore MPP 1**

9	Ipv a 25°C	18,90	>=	Ifv modulo	12,92
	V min a 70°C	350,00	<=	Vmpp stringa	430,87
Stringhe	V max a -10°C	950,00	>=	Vmpp stringa	570,48
2	Vo a -10°C	1.000,00	>=	Voc stringa	691,08

**Moduli Inseguitore MPP 2**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
Stringhe	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00

**Moduli Inseguitore MPP 3**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
Stringhe	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00

**Moduli Inseguitore MPP 4**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
Stringhe	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00

**Moduli Inseguitore MPP 5**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
Stringhe	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00

**Moduli Inseguitore MPP 6**

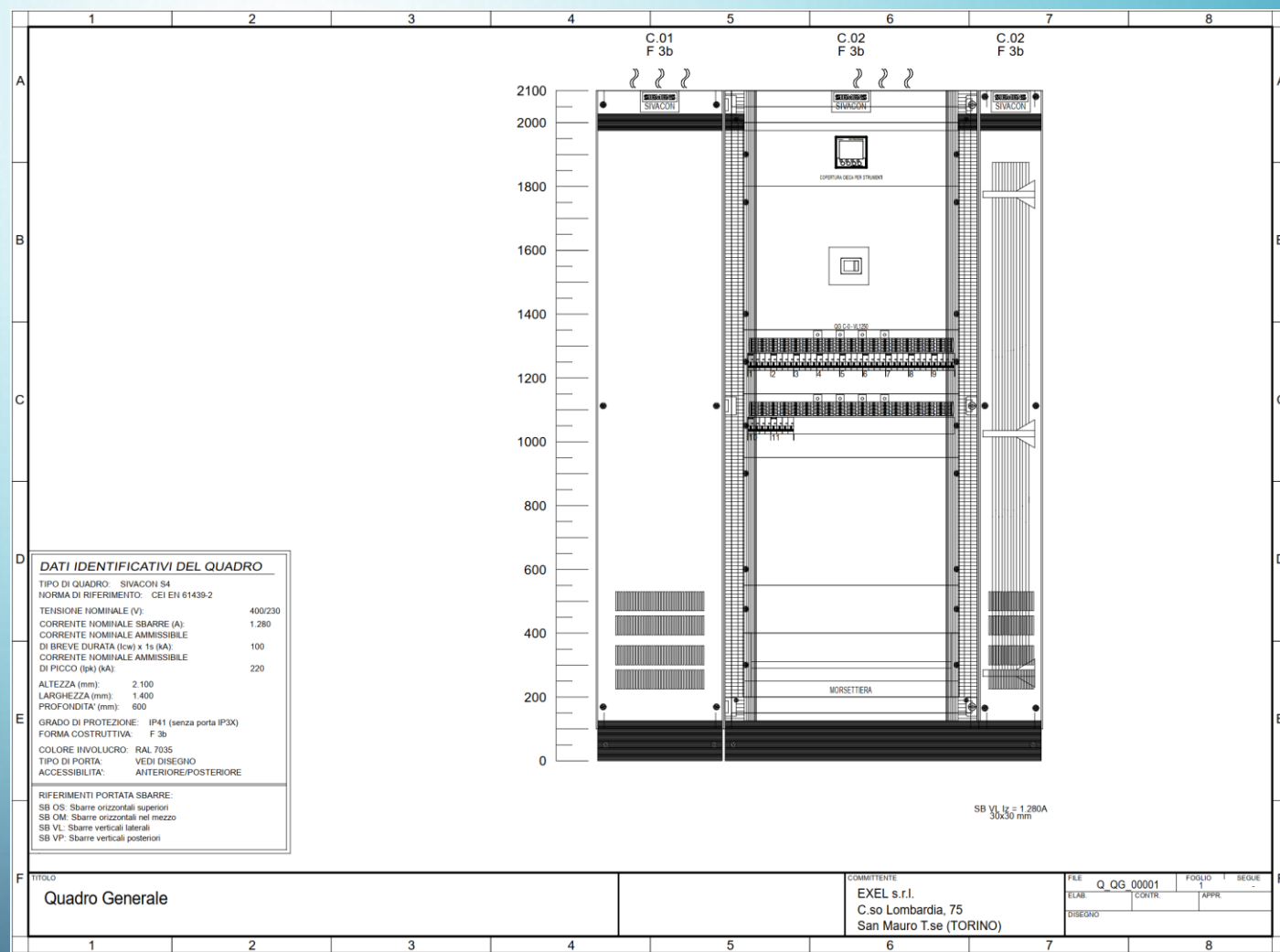
1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
Stringhe	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00

Conferma  
Annulla  
?  
Mostra MPPT da 7 a 12

kW 97,92 - N. 16 Inverter [5,80 kW] - N. 2 Stringhe - N. 9 Moduli - Inverter di stringa TRIO - MAXEON 2 - Voc stringa [691 V] X N. 122 Calcola soluzioni

# QUADRI ELETTRICI (.QE)

- Componente compreso in Progetto Integrale che consente la realizzazione della composizione delle carpenterie che compongono i quadri elettrici complete di accessori
- Permette di produrre l'elaborato grafico del fronte quadro per tutte le primarie case costruttrici
- La distinta materiali della carpenteria è attualmente disponibile solo con materiale Siemens





# MODULI ABBINABILI AL COMPONENTE .IE

[1 / 3]

- **Media Tensione** : Calcoli per la progettazione, la verifica, il coordinamento dei conduttori e degli organi di protezione relativi alla media tensione secondo le normative vigenti e in riferimento alla norma CEI 0-16. Possibilità di verificare il coordinamento delle protezioni MT/BT
- **Fotovoltaico** : Calcoli per il dimensionamento, la verifica e il coordinamento delle condutture e relative protezioni di impianti fotovoltaici, corredati da un database di pannelli solari, inverter e cavi per fotovoltaico, liberamente implementabile
- **SPD** : Calcoli sulla protezione da sovratensioni tramite scaricatori di sovratensione (SPD) corredati da un database comprensivo di tutte le caratteristiche tecniche

The screenshot displays a software interface for photovoltaic system design, organized into several panels:

- Modulo fotovoltaico:** Material: Silicio monocristallino (6), Marca: Sunpower (169), Modello: SPR-MAX2-340 (13).

Potenza di picco [Wp]	340,00
Tensione Vmpp [V]	56,60
Corrente Imp [A]	6,00
Tensione a vuoto Uoc [V]	70,00
Corrente di c.c. Isc [A]	6,46
Numero celle (facoltativo)	104
Tensione Max [V]	1.000
Efficienza (facoltativo) [%]	19,20
Superficie (facoltativo) [m <sup>2</sup> ]	1,77
Coeff. Termico tensione a vuoto [%]	0,28

Numero Totale Moduli: 288  
Superficie [m<sup>2</sup>] disp. 100 Campo: 509  
POTENZA DI PICCO TOTALE [W]: 97.920
- Inverter:** Normale, Marca: ABB (6), Polarità: Trifase (2), Modello: TRIO-5.8-TL-OUTD (8).

Potenza massima c.c. [W]	6.050
Tensione stringa Min/Max c.c. [V]	350 950
Corrente Imp max [A]	18,90
N. Ingressi (inseguitori MPP)	1
Tensione massima c.c. [V]	1.000

Numero moduli per stringa Min/Max: 7 13  
N. Inverter: 16, N. Stringhe: 32  
N. Ingressi Bidirezionali per Accumulo: 0
- Moduli Inseguitore MPP 1:**

9	Ipv a 25°C	18,90	>=	Ifv modulo	12,92
	V min a 70°C	350,00	<=	Vmpp stringa	430,87
	V max a -10°C	950,00	>=	Vmpp stringa	570,48
2	Vo a -10°C	1.000,00	>=	Voc stringa	691,08
- Moduli Inseguitore MPP 2:**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00
- Moduli Inseguitore MPP 3:**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00
- Moduli Inseguitore MPP 4:**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00
- Moduli Inseguitore MPP 5:**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00
- Moduli Inseguitore MPP 6:**

1	Ipv a 25°C	0,00	>=	Ifv modulo	0,00
	V min a 70°C	0,00	<=	Vmpp stringa	0,00
	V max a -10°C	0,00	>=	Vmpp stringa	0,00
1	Vo a -10°C	0,00	>=	Voc stringa	0,00
- Dimensionamento automatico:** Potenza richiesta [kWp]: 100,00, Tolleranza [%]: 5,0 +/-,  Includi Appar. Obsoleti,  Solo modello Modulo selezionato,  Solo Inverter selezionato.
- Summary:** kW 97,92 - N. 16 Inverter [5,80 kW] - N. 2 Stringhe - N. 9 Moduli - Inverter di stringa TRIO - MAXEON 2 - Voc stringa [691 V] N. 122

# MODULI ABBINABILI AL COMPONENTE .IE

[2/3]

- **Corrente continua** : Dimensionamento e coordinamento tra dispositivi di protezione e linee in corrente continua, sia come fornitura in DC, sia come convertitore AC/DC
- **KNX** : Gestione dei sistemi KNX, con definizione di dorsale, aree e linee, con indirizzamento automatico e comprensiva di alimentatori, accoppiatori e attuatori, con possibilità di assegnazione automatica o manuale dei canali da impiegare sull'impianto elettrico
- **ARC FLASH** : Strumento di analisi per classificare le distanze di lavoro sotto tensione dei quadri elettrici, con possibilità di analizzare tutte le partenze del quadro per definire la situazione più gravosa e classificare il quadro secondo i livelli stabiliti nella norma IEEE 1584-2018.  
Consente la stampa delle etichette da apporre sul Quadro elettrico ai fini della valutazione del rischio da arco elettrico, ed evidenziando i DPI da utilizzare nelle operazioni di manutenzione sotto tensione

# MODULI ABBINABILI AL COMPONENTE .IE

[3/3]

- **Computa** : Permette la gestione delle stampe relative ai dati economici dei seguenti componenti:
  - **Computo Metrico : componente .CM** che gestisce i preventivi di spesa, i computi metrici estimativi, le stime, i moduli di offerta con riferimento ad una **Base Dati** associata → Stampa diretta, stampa su file dati in formato ASCII, in formato "RTF", in formato "MS Word", in formato "MS Excel"
  - **Contabilità Esecutiva : componente .CO** che gestisce la Direzione Lavori con riferimento ad una Base Dati associata, l'elaborazione del Libretto delle Misure, del Registro di Contabilità, del Sommario del Registro di Contabilità, dello Stato d'Avanzamento Lavori e del Certificato di Pagamento → Stampa diretta, stampa su file dati in formato ASCII, in formato "RTF", in formato "MS Word", in formato "MS Excel"
  - **Perizia suppletiva : componente .PE** che gestisce il **Quadro Comparativo** per perizie suppletive e di variante con riferimento ad una **Base Dati** associata → Stampa diretta, stampa su file dati in formato ASCII, in formato "RTF", in formato "MS Word", in formato "MS Excel"





EXEL ENGINEERING & SOFTWARE

idee nella corrente

[www.exel.it](http://www.exel.it)

CONSULENZA GLOBALE NELL'INFORMATICA PROGETTUALE

EXEL S.r.l. - C.so Lombardia, 75 - 10099 San Mauro T.se (Torino) - Tel. 011 223 82 87 Fax 011 273 52 59

Codice Fiscale / Partita IVA 05928990018 - [www.exel.it](http://www.exel.it) - e-mail: [commerciale@exel.it](mailto:commerciale@exel.it)



EXEL ENGINEERING & SOFTWARE