



Edison Spa

Business Unit Asset  
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 1 di 20

# MISURA DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

## BF (50Hz)

*Centrale di Milazzo*

Compilatore	Data comp.	Approvazione	Approvazione F.R.A. (se richiesto)	Approvazione PASQ (se richiesto)
Bolzonella	21/12/2009	Bozza		

Rev.	data	Compilatore	Descrizione e motivazioni della revisione
0	21/12/09	Bolzonella	Prima emissione

LISTA DISTRIBUZIONE							
EE- ASEE		AZ- M. Azotati		SG- Sesto S. G.		TA- Taranto	AP- APPR
GT- Gete		CN- Porto Viro		PC- Porcari		PB- Piombino	IN- INGE
GA- Get1		ML- M. Levante		CG- Cologno		AL- Altomonte	SN- SERENE
GB- Get2	*	SQ- S.Quirico		MZ- Milazzo	*	CD- Candela	PP- PEOR/Pasq
GC Get3		TE- Terni		SU- Sulmona		SI- Simeri Crichi	MG- MEGS
PA- Pasq	*	BU- Bussi		TL- Termoli			LI- Lille
CP- Coan		SR- Sarmato					ZZ- Unità Esterne
SE- Secu		JE- Jesi					
TS- Tese		VE- Verzuolo					
TM- Teme		TV- Torviscosa					
ST- Sert	*						
IM- Inge							



Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 2 di 20

## SOMMARIO

<b>1. GENERALITA'</b> .....	<b>3</b>
1.1 SCOPO .....	3
1.2 FINALITÀ.....	3
1.3 METODOLOGIA.....	3
<b>2. RIFERIMENTI E NORMATIVE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. NOTA TECNICA</b> .....	<b>5</b>
3.1 STRUMENTO DI MISURA .....	5
3.2 CAMPO DI MISURA .....	5
3.3 BANDA PASSANTE E INCERTEZZA DI MISURA .....	5
3.4 CALIBRAZIONE DELLO STRUMENTO.....	6
3.5 GRANDEZZE DI MISURA .....	6
<b>4. MODALITÀ DI RILEVAZIONE</b> .....	<b>7</b>
<b>5. RILIEVI</b> .....	<b>8</b>
5.1 PERSONALE OPERATIVO .....	8
5.2 CONDIZIONI ATMOSFERICHE DEL 03/11/2009.....	8
<b>6. LIMITI DI ESPOSIZIONE E VALORI DI AZIONE SECONDO IL D.LGS. N°81 DEL 09/04/2008</b> .....	<b>8</b>
<b>7. CONCLUSIONI</b> .....	<b>9</b>
<b>8. RISULTATI DELLE MISURE</b> .....	<b>11</b>
8.1 TABELLE MISURE CAMPO MAGNETICO (03/11/2009) .....	11
8.2 TABELLE MISURE CAMPO ELETTRICO (03/11/2009).....	13
8.3 CARICHI ELETTRICI LINEA A.T. E APPARECCHIATURE PRINCIPALI .....	14
<b>9. MAPPE DEI PUNTI DI MISURA</b> .....	<b>15</b>



Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 3 di 20

## 1. GENERALITA'

### 1.1 Scopo

Misurare i valori dei campi elettrici e magnetici a bassa frequenza generati da varie sorgenti all'interno della centrale di Milazzo: alternatore, trasformatore principale e ausiliari, sottostazione elettrica A.T. 150kV, cabina elettrica M.T. 15/6kV, cabina elettrica B.T. 380V, motori elettrici delle utenze principali in generale.

### 1.2 Finalità

Rilevare i valori dei campi elettrici e magnetici nei luoghi dove il personale svolge la propria attività lavorativa, secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Le disposizioni (Art. 206) riguardano la protezione dai rischi per la salute dei lavoratori derivanti dagli effetti a breve termine accertati nel corpo umano dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0Hz a 300GHz).

### 1.3 Metodologia

Per la misura dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz), viene usato un metodo standard (norma CEI 211-6), che prende in considerazione i seguenti parametri:

- tensione nominale delle apparecchiature
- correnti medie circolanti nei conduttori
- aree di misura con i punti di maggiore esposizione
- condizioni atmosferiche

I punti più significativi oggetto di misurazione sono indicati nelle apposite planimetrie (cap. 9).



Edison Spa

Business Unit Asset  
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 4 di 20

## 2. Riferimenti e Normative

AMB GE 005 GE	Misura dei campi elettromagnetici (frequenza di rete 50 Hz)
D.Lgs. 09/04/08 n. 81 Titolo VIII Capo IV	"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
Legge 22/02/01 n.36	Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. <i>(GU n° 55 del 07/03/2001)</i>
CEI 211-6	Fascicolo 5908, prima edizione Gennaio 2001, denominata "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana"
D.Lgs. 19/11/2007, n.257	"Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)"
Direttiva 2004/40/CE	"Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (diciottesima direttiva particolare ai sensi dell'art. 16, par. 1, della direttiva 89/391/CEE)". <i>(GU unione europea n° 159 del 30/04/2004)</i>
Raccomandazione	<i>Linee guida della "Commissione internazionale per la tutela dalle radiazioni non ionizzanti" (ICNIRP) del 1998</i>



Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 5 di 20

### 3. Nota tecnica

#### 3.1 Strumento di misura

Per l'effettuazione delle misure, con particolare riferimento alla frequenza nominale di rete (50 Hz), è stata utilizzata la seguente strumentazione:

**analizzatore** per campi elettrici e magnetici di tipo triassiale della **Wandel & Goltermann EFA-300**;

banda passante selezionabile da 5 Hz a 32 kHz (3dB);

visualizzazione misura su display LCD con risoluzione dello 0,1%.

**Sensore** per la misura del **campo elettrico**:

esterno di tipo isotropico, 104x104x104 mm, montato su supporto fisso isolato tipo treppiede; accoppiamento allo strumento per mezzo di cavo a fibre ottiche della lunghezza di circa 10 m.

**Sensore** per la misura del **campo magnetico**:

interno allo strumento di tipo isotropico.

#### 3.2 Campo di misura

Campi elettrici: da 0,5 V/m a 100 kV/m (manuale o automatico)

Campi magnetici: da 100 nT a 31.6 mT (manuale o automatico)

#### 3.3 Banda passante e incertezza di misura

Per le misure dei campi elettrici lo strumento è stato impostato sulla banda da 5 Hz a 2 kHz (3dB), con margine di errore dichiarato dal costruttore inferiore a +/- 3%.

Per le misure dei campi magnetici lo strumento è stato impostato sulla banda da 5 Hz a 2 kHz, con margine di errore dichiarato dal costruttore inferiore a +/- 5%.

L'incertezza di misura, in base alla norma CEI ENV 50 166-1, deve essere inferiore al 10% con fattore di copertura  $k=2$ .

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 6 di 20

### 3.4 Calibrazione dello strumento

L'analizzatore per la misura dei campi elettromagnetici EFA-300 S/N F-0037 e la sonda per il rilievo dei campi elettrici mod. E-FIELD SENSOR S/N E-0024, soggetti a calibrazione biennale, sono stati tarati in data 3 settembre 2008 da NARDA-STTS: **certificato di calibrazione n° 809C2320, registro di laboratorio n° 336/08 e catena metrologica di taratura certificata.**

### 3.5 Grandezze di misura

Le grandezze adottate per le misure di esposizione nel campo di frequenza considerato e per gli scopi precedentemente illustrati sono le seguenti:

**Campo elettrico  $E$ :** valore efficace espresso in V/m (Volt/metro)

Normalmente vengono misurati i valori efficaci delle componenti in tre direzioni ortogonali. Il valore efficace globale del campo elettrico  $E$  sarà dato dalla formula:

$$E = \sqrt{E_x^2 + E_y^2 + E_z^2}$$

Lo strumento visualizza direttamente sul display il valore efficace totale del campo elettrico e l'indicazione della frequenza della componente fondamentale in Hz.

Lo stesso strumento può visualizzare anche il valore efficace per ogni singola componente  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , del campo stesso.

**Induzione magnetica  $B$ :** valore efficace espresso in  $\mu T$ (microTesla)

Normalmente vengono misurati i valori efficaci delle componenti in tre direzioni ortogonali. Il valore efficace globale dell'induzione magnetica  $B$  sarà dato dalla formula:

$$B = \sqrt{B_x^2 + B_y^2 + B_z^2}$$



Edison Spa

Business Unit Asset  
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 7 di 20

Lo strumento visualizza direttamente sul display il valore efficace totale del campo magnetico e l'indicazione della frequenza della componente fondamentale in Hz.

Lo stesso strumento può visualizzare anche il valore efficace per ogni singola componente x, y, z, del campo stesso.

#### 4. Modalità di rilevazione

I rilievi sono stati eseguiti sulla base delle misurazioni effettuate nella precedente indagine del 2004 e in ottemperanza al Decreto legislativo citato (vedi §1.2) sul quale sono stati fissati i valori limite di riferimento e i valori di azione relativi ai lavoratori. Il monitoraggio, in qualche caso, è stato integrato da più misure, in particolare in prossimità delle apparecchiature elettriche più importanti e nelle aree dell'impianto dove il personale operativo transita nei propri giri di controllo: alternatore, motori elettrici delle utenze principali (M.T. e B.T.), trasformatori principali (1ETM-2ETU) e ausiliari (1ETD-2ETD), sottostazione elettrica A.T. 150kV. La cabina elettrica di M.T./B.T. è stata mappata interamente attraverso i corridoi in prossimità dei quadri individuando i punti con la massima emissione per quanto riguarda il campo magnetico e calcolandone il valore medio. Per gli ambienti adibiti al personale, in particolare sala controllo, sala quadri DCS ed altri locali, è stato indicato un valore medio sulla base di più rilievi.

Le emissioni del campo magnetico normalmente sono rilevate ad una distanza dalla sorgente di emissione di circa 1 - 2 metri; in casi particolari (spazi limitati, apparecchiature di piccole dimensioni, accessibilità) le misurazioni vengono fatte a distanze più ridotte. Le misurazioni del campo elettrico sono rilevate ad una altezza di circa 1,50 m dal suolo in spazi liberi da strutture metalliche od ostacoli naturali nelle vicinanze della sonda rivelatrice (possibilmente a 3-4 m), in quanto fortemente perturbabile. Nelle tabelle vengono riportati



Manuale di Operazione	Documento <b>RTC ST 570 MZ</b>
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 9 di 20

Intervallo di frequenza	Densità di corrente per corpo e tronco J [mA/m <sup>2</sup> ]	SAR mediato sul corpo intero [W/kg]	SAR localizzato (capo e tronco) [W/kg]	SAR localizzato (arti) [W/kg]	Densità di potenza [W/m <sup>2</sup> ]
Fino a 1 Hz	40	-	-	-	-
1 - 4 Hz	40/f	-	-	-	-
4 - 1000 Hz	10	-	-	-	-
1 kHz - 100 kHz	f/100	-	-	-	-
0,1 MHz - 10 MHz	f/100	0,4	10	20	-
10 MHz - 10 GHz	-	0,4	10	20	-
10 GHz - 300 GHz	-	-	-	-	50

**Allegato XXXVI - Tabella 2 - Valori di azione**

Intervallo di frequenza	Intensità di di campo elettrico E [V/m]	Intensità di di campo magnetico H [A/m]	Induzione magnetica B[μT]	Densità di potenza onda piana S <sub>eq.</sub> [W/m <sup>2</sup> ]	Corrente di contatto I <sub>c</sub> [mA]	Corrente ind. attraverso gli arti I <sub>L</sub> [mA]
0 - 1 Hz	-	1,63 x 10 <sup>-5</sup>	2 x 10 <sup>-5</sup>	-	1	-
1 - 8 Hz	20000	1,63 x 10 <sup>-5</sup> /f <sup>2</sup>	2 x 10 <sup>-5</sup> /f <sup>2</sup>	-	1	-
8 - 25 Hz	20000	2 x 10 <sup>-4</sup> /f	2,5 x 10 <sup>-4</sup> /f	-	1	-
25 Hz - 820 Hz	500 / f	20 / f	25 / f	-	1	-
0,82 kHz - 2,5 kHz	610	24,4	30,7	-	1	-
2,5 kHz - 65 kHz	610	24,4	30,7	-	0,4 x f	-
65 kHz - 100 kHz	610	1600 / f	2000 / f	-	0,4 x f	-
0,1 MHz - 1 MHz	610	1,6 / f	2 / f	-	40	-
1 MHz - 10 MHz	610 / f	1,6 / f	2 / f	-	40	-
10 MHz - 110 MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110 MHz - 400 MHz	61	0,16	0,2	10	-	-
0,4 GHz - 2 GHz	3 x f <sup>1/2</sup>	0,008 x f <sup>1/2</sup>	0,01 x f <sup>1/2</sup>	f/40	-	-
2 GHz - 300 GHz	137	0,36	0,45	50	-	-

Per quanto riguarda la frequenza di rete (50Hz), nella tabella seguente si evidenziano, estrapolati dalla precedente tabella 2 (Valori di azione), i valori di riferimento da rispettare:

Intensità di campo elettrico	E: 10 kV/m ( <b>10.000 V/m</b> )
Induzione magnetica	B: 0,5 mT ( <b>500 μT</b> )

## 7. Conclusioni

Dalla lettura dei dati relativi ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz) misurati nella centrale di Milazzo si



Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 10 di 20

è riscontrato che, nell'ambito della normativa di riferimento attuale, i valori massimi misurati sono al di sotto dei valori di azione fissati per i lavoratori dal D. Lgs. n°81 del 09 aprile 2008.

Valori massimi misurati:

- campo elettrico, **3.060 V/m**, localizzato all'interno della sottostazione 150kV (vedi tabella 8.2, punto di misura n°4).
  - campo magnetico, **90,6 µT**(valore max), interno recinto sottostazione elettrica, sotto il blindato M.T. ingresso trasformatore 1ETM, vedi tabella 8.1, punto di misura n°10.
- N.b. Per l'identificazione di tutte le misure di induzione magnetica e di campo elettrico effettuate all'interno della sottostazione si veda direttamente la mappa a pag. 16.

Altri valori di livello significativo sono stati rilevati:

- nell'area all'interno della sottostazione elettrica e trasformatore 1ETM con valori medi tra **10-20 µT**
- nell'area attorno all'alternatore, sul ballatoio, in particolare nei pressi delle testate e attorno all'eccitazione, valori max tra **15 e 40 µT** e valori medi tra **10 e 20 µT**
- cabina elettrica M.T.-B.T., **5-15 µT** con valori max di **40-45 µT** nei pressi dei quadri Conv1/2 e box trasformatore di ecc.
- motori utenze GVR, **10-25 µT**

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 11 di 20

## 8. Risultati delle misure

### 8.1 Tabelle misure campo magnetico (03/11/2009)

CENTRALE DI MILAZZO				
Num.	Descrizione	RMS		DEV.
		B( $\mu$ T)	Bmax( $\mu$ T)	Dev. Std.
<b>Area Linea A.T. 150 kV e Trasformatori 1ETM, 2ETU</b>				
1	Area linea A.T., interno recinto lato NORD		11,26	
2	Area linea A.T., interno recinto sotto sbarre		21,15	
3	Area linea A.T., interno recinto lato SUD		11,38	
4	Area linea A.T., interno recinto, zona sezionatore di linea lato NORD		11,57	
5	Area linea A.T., interno recinto, zona sezionatore di linea lato SUD		10,05	
6	Area linea A.T., interno recinto, sotto sbarre sezionatore di linea	16,34	17,50	0,93
7	Trasformatore 1ETM, lato NORD	12,41	14,51	2,10
8	Trasformatore 1ETM, sotto uscita cavi A.T.	10,15	13,27	2,22
9	Trasformatore 1ETM, lato SUD	11,27	12,97	1,62
10	Trasformatore 1ETM, sotto condotti blindati M.T.	65,08	90,57	19,12
11	Sotto sbarre M.T. vicino muro divisorio tra 1ETM e interruttore di macchina	19,65	22,00	2,36
12	Sotto box interruttore di macchina	9,32	10,97	2,01
13	Trasformatore 2ETU, lato SUD		4,30	
14	Trasformatore 2ETU, sotto condotti M.T., lato OVEST		2,27	
15	Trasformatore 2ETU, lato NORD		3,52	
<b>Area Generatore</b>				
16	Generatore TG, lato SX a terra	6,46	7,87	0,81
17	Generatore TG, lato SX, zona testata lato TV sul ballatoio		13,52	
18	Generatore TG, lato DX a terra, zona tubazioni refrigeranti	3,89	5,03	1,01
19	Generatore TG, lato DX, sul ballatoio	21,54	39,03	11,86
<b>Area GVR</b>				
20	Motore MP1021B, pompa alimento M.P. lato DX	13,17	20,71	5,38
21	Motore MP1021B, pompa alimento M.P. lato SX	15,73	26,15	7,37
22	Motore MP1025A, pompa alimento A.P. lato DX	11,56	23,91	7,71
23	Motore MP1025A, pompa alimento A.P. lato SX	9,67	15,70	5,40
24	Motore MP1017B, pompa circolazione		15,26	
25	Motore MP4318 A, pompa H2O dissalatore		10,52	



Edison Spa

Business Unit Asset  
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 12 di 20

26	Motore MP14210 B, pompa estrazione condensato	0,22
27	Motore MP9503 A, pompa rilancio H <sub>2</sub> O	10,19
28	Motore MP9501 C, pompa H <sub>2</sub> O mare	2,23
29	Motore MP4302, pompa H <sub>2</sub> O dissalatore	3,47
<b>Arete esterne</b>		
30	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto TERNA lato NORD	1,62
31	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto TERNA lato NORD	1,54
32	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto EDISON lato NORD	2,61
33	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto EDISON lato NORD	9,64
34	Area perimetrale trasformatore 1ETM, esterno recinto lato NORD	2,54
35	Area perimetrale trasformatore 2ETU, esterno recinto lato NORD	1,72
36	Esterno recinto trasformatore 1ETD	2,55
37	Esterno recinto trasformatore 2ETD	1,85
38	Area perimetrale esterno recinto sotto condotti sulla strada	2,30
39	Area perimetrale trasformatore 1ETM, esterno recinto lato SUD	2,03
40	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto EDISON lato SUD	1,44
41	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto TERNA lato SUD	1,08
42	Area perimetrale linea A.T., esterno recinto TERNA lato SUD	1,09

Num.	Descrizione	B(μT)	Bmax(μT)	Dev. Std.
<b>Cabina elettrica MT 6 kV - BT 380 V</b>				
43	Quadro "QH", area fronte quadro	3,25	13,26	3,68
44	Quadro "1QP", area fronte quadro	3,76	6,21	1,66
45	Quadro "2QP", area fronte quadro	3,69	5,07	1,05
46	Quadro "UPS1/2", area fronte quadro	1,67	2,03	0,24
47	Quadro "110V", area fronte quadro	0,91	1,30	0,23
48	Quadro "2QM", area fronte quadro	1,67	2,72	0,76
49	Quadro "1QM", area fronte quadro	4,12	10,83	3,79
50	Quadro "5QM", area fronte quadro	3,36	4,45	0,83
51	Quadro "3QM", area fronte quadro	2,89	3,27	0,23
52	Quadro "4QM", area fronte quadro	3,37	5,77	1,92
53	Quadro "6QM", area fronte quadro	5,34	6,95	1,40
54	Quadro "QX", area fronte quadro	4,20	5,64	1,32
55	Quadro "CONV1/2 - LOG. 110 Vcc", area fronte quadro	11,14	12,16	0,95
56	Quadro "TR", area fronte quadro	30,14	40,50	7,85
57	Quadro "TR", area lato DX		45,12	
58	Quadro "QH", area lato SX		4,17	
59	Quadro "QH", area lato DX		0,64	
60	Quadro "QH", area retroquadro	2,62	7,77	1,91
61	Quadro "1QP - 2QP", area retroquadro	4,35	8,46	2,16
62	Quadro "2QP", area lato DX		3,68	
63	Quadro "1QP", area lato SX		2,24	
64	Quadro "CONV1/2", area lato SX		21,51	
65	Quadro "CONV1/2 - LOG. 110 Vcc", area retroquadro	31,88	45,04	9,45
66	Quadro "4QM", area lato DX		1,15	
67	Quadro "1QM", area lato DX		0,51	
68	Quadro "2QM", area lato SX		1,63	
69	Quadro "QX", area lato SX		2,31	
70	Area tra quadro "4QM" e quadro "3QM"		1,33	
71	Quadro "QX", area lato DX		1,97	
72	Quadro "3QM", area lato SX		3,14	
73	Quadr1 "1QM - 2QM", area lato SX - DX		2,01	



Edison Spa

Business Unit Asset  
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento RTC ST 570 MZ
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 13 di 20

74	Quadro "UPS1/2", area lato SX	3,01
75	Quadro "Distrib. 110 Vcc", area lato DX	3,43
<b>Edificio sala controllo e uffici</b>		
76	Sala controllo, posto operatore (val. med.)	0,14
77	Sala quadri DCS (val. med.)	0,43
78	Sala riunioni	0,23
79	Locale mensa	0,04
80	Ufficio capocentrale	0,31
81	Ufficio responsabile meccanico	0,36

Legenda: B ( $\mu\text{T}$ ) = Induzione magnetica, valore medio(RMS)  
 Bmax ( $\mu\text{T}$ ) = Induzione magnetica, valore max puntuale(RMS)  
 Dev. Std. = Deviazione standard  
 E(V/m) = campo elettrico, valore max puntuale(RMS)

## 8.2 Tabelle misure campo elettrico (03/11/2009)

Num.	Descrizione	E(V/m)
1		2349
2		2634
3		1919
4		3060
5		2278
6		198
7		19
8		154
9		82
10		198
11		1350
12		44
13		10
14	<b>Area montante Linea A.T., e trasformatori 1ETM e 2ETU + aree esterne</b>	1
15		76
16		140
17		98
18		62
19		221
20		36
21		460
22		411
23		73
24		105
25		10
26		11
27		3

Manuale di Operazione	Documento <b>RTC ST 570 MZ</b>
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 14 di 20

### 8.3 Carichi elettrici linea A.T. e apparecchiature principali

<b>Sezione A.T.</b>					
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>MW</b>	<b>MVAR</b>	<b>kV</b>	<b>A</b>
Linea A.T.	Montante linea A.T.	137,5	20	150	530
<b>Sezione UtENZE M.T.</b>					
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>MW</b>	<b>MVAR</b>	<b>kV</b>	<b>A</b>
1ETM lato M.T.	Trasformatore 1ETM (15kV)	145	35	15	5700
1ETM lato M.T.	Trasformatore 1ETM (6kV)			6	460
1ETU lato M.T.	Trasformatore 2ETU (6kV)			Aperto	
1ETD lato M.T.	Trasformatore 1ETD (6kV)			6	60
2ETD lato M.T.	Trasformatore 2ETD (6kV)			6	48
Eccitatrice	Eccitatrice generatore			6	90
Pompa mare	Motore pompa H2O mare 9001 B			6	70
Pompa aux mare	Motore pompa H2O mare 9501 B			6	20
MP 1025 A	Pompa alimento A.P.			6	90
MG 14210 B	Pompa estrazione condensato			6	15
<b>Sezione UtENZE B.T.</b>					
<b>Nome</b>	<b>Descrizione</b>	<b>MW</b>	<b>MVAR</b>	<b>V</b>	<b>A</b>
PMCC 1QP	Linea 1 da trasformatore 1ETD (400V)			400	540
	Linea 2 da trasformatore 2ETD (400V)			400	320
PMCC 2QP	Linea 1 da trasformatore 2ETD (400V)			400	310
	Linea 2 da trasformatore 1ETD (400V)			400	500



**Edison Spa**

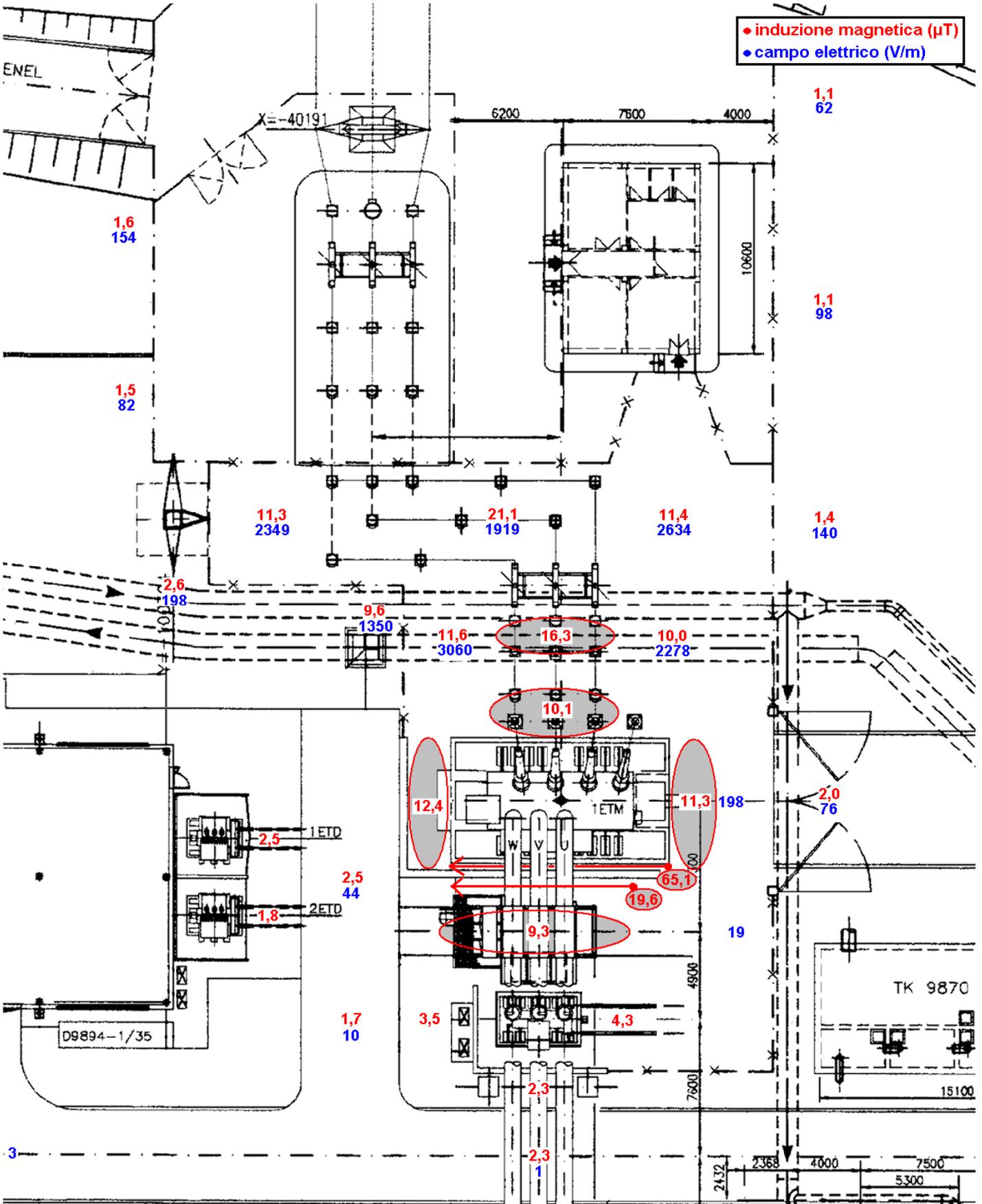
**Business Unit Asset  
Energia Elettrica**

<b>Manuale di Operazione</b>	Documento <b>RTC ST 570 MZ</b>
Relazione Tecnica	Revisione 0 Pagina 15 di 20

## **9. Mappe dei punti di misura**

Area alternatore e GVR

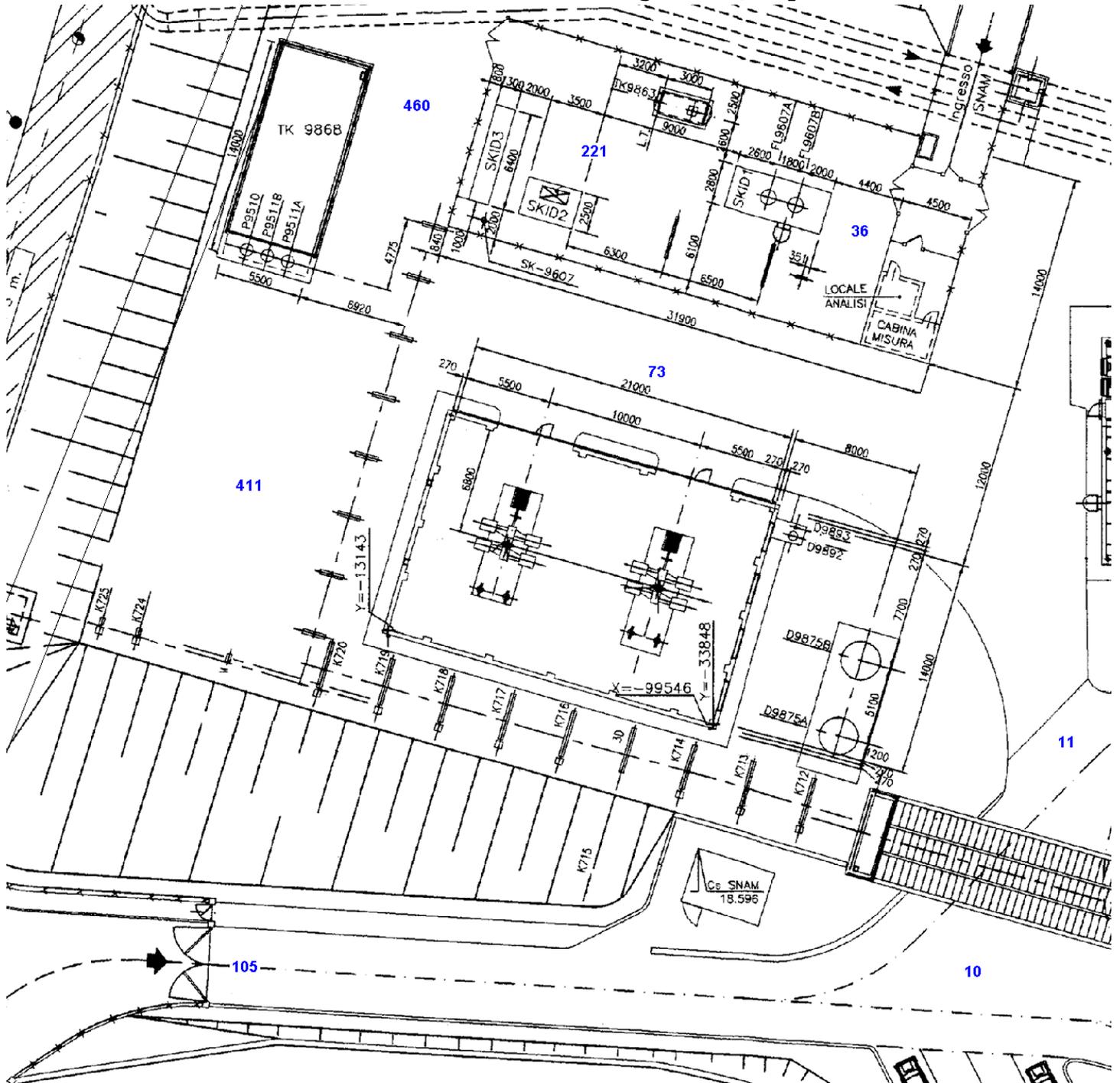




Area dissalatore e pompe varie



**Aree esterne skid metano e strada ingresso (campo elettrico)**



**Area cabina elettrica quadri M.T. - B.T.**
