

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA
DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE
PARI A 43,0 MVA DENOMINATO "PADULA"**

**REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA
COMUNE di CANDELA**

Località: Masseria Padula

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU HF0TH51

Tav.:	Titolo:
6b.1	<p>Relazione sulle Strutture ex art. 26, comma 1, lett c DPR 207/2010 - SSE</p>

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.a.	A4	HF0TH51_CalcoliPrelStrutture_06b.1

<p>Progettazione:</p> <p>DOTT. ING. Fabio CALCARELLA Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce Mob. +39 340 9243575 fablo.calcarella@gmail.com - fablo.calcarella@ingpec.eu P. IVA 04433020759</p>	<p>Committente:</p> <p>Whysol-E Sviluppo S.r.l. Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO Tel: +39 02 359605 info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmail.it P. IVA 10692360968</p>
<p>D.E.A. D. E. A. DESIGN ING. GIOVANNI LUCA D'AMATO ENGINEERING ARCHITECTURE</p> <p>VIA BENEDETTO CROCE, 23 - 73100 LECCE TEL 0832 1940701 - FAX 0832 1940702 Email: gl.damato@associatidea.com PEC: giovannluca.damato@ingpec.eu</p>	

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Luglio 2020	Prima emissione	GDA	FC	WHYSOL E- Sviluppo s.r.l.

INDICE

0.	PREMESSA	2
1.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	3
2.	PROGETTO	4
2.1	<i>ANALISI DEI CARICHI</i>	<i>4</i>
2.1.1	AZIONE SISMICA	4
2.1.2	EDIFICIO SSE	5
2.1.3	TRASFORMATORE MT/AT	7
2.1.4	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE.....	8
2.1.5	TRASFORMATORE DI CORRENTE AT	8
2.1.6	INTERRUTTORE TRIPOLARE.....	8
2.1.7	TV INDUTTIVO / MISURE FISCALI / PROTEZIONI	8
2.1.8	SEZIONATORE TRIPOLARE CON LAME DI TERRA.....	8
2.1.9	AZIONE DEL VENTO	8
2.1.10	NEVE	9
2.1.11	PALO TLC	9
2.1.12	RECINZIONE	10
2.1.13	NOTE SU MACCHINE ELETTROMECCANICHE / TELECOMUNICAZIONI / RECINZIONE	10
3.	VERIFICHE ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO.....	11
3.1	<i>CABINA SSE.....</i>	<i>11</i>
3.1.1	PLATEA DI FONDAZIONE	11
3.1.2	TRAVI PRIMO IMPALCATO	12
3.1.3	PILASTRI.....	13
3.2	<i>TRASFORMATORE MT / AT.....</i>	<i>14</i>
3.3	<i>SCARICATORE DI SOVRATENSIONE AT.....</i>	<i>14</i>
3.4	<i>TRASFORMATORE DI CORRENTE AT.....</i>	<i>15</i>
3.5	<i>INTERRUTTORE TRIPOLARE AT.....</i>	<i>15</i>
3.6	<i>TV INDUTTIVO MISURE FISCALI – PROTEZIONI</i>	<i>16</i>
3.7	<i>SEZIONATORE TRIPOLARE CON LAME DI TERRA.....</i>	<i>16</i>
3.8	<i>SCARICATORE DI SOVRATENSIONE.....</i>	<i>17</i>
3.9	<i>PALO TLC</i>	<i>18</i>
3.10	<i>RECINZIONE</i>	<i>18</i>
4.	CONCLUSIONI.....	19
5.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	20

O. PREMESSA

LA PRESENTE RELAZIONE È REDATTA ALLO SCOPO DI DESCRIVERE IL PROGETTO PRELIMINARE E LA VERIFICA DELLE OPERE STRUTTURALI DI FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE IN C.A. NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE DELLA SSE DEL PARCO PREVISTO CON IL "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA IN AGRO DI CANDELA (FG)" DELLA SOCIETÀ PROPONENTE WHYSOL – E SVILUPPO S.R.L...



FIGURA I

LE OPERE SONO PROGETTATE NELLA CLASSE D'USO IV E SONO PREVISTE IN AGRO DI ASCOLI SATRIANO (FG)

I. DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'ENERGIA PRODotta, IN MEDIA TENSIONE, DALLA CABINA DI SMISTAMENTO È CONVOGLIATA E POI LAVORATA NELLA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE UTENTE IN ALTA TENSIONE PER LA CONSEGNA AL DISTRIBUTORE.

IL LAYOUT È RIPORTATO NELLA SUCCESSIVA FIGURA 2.

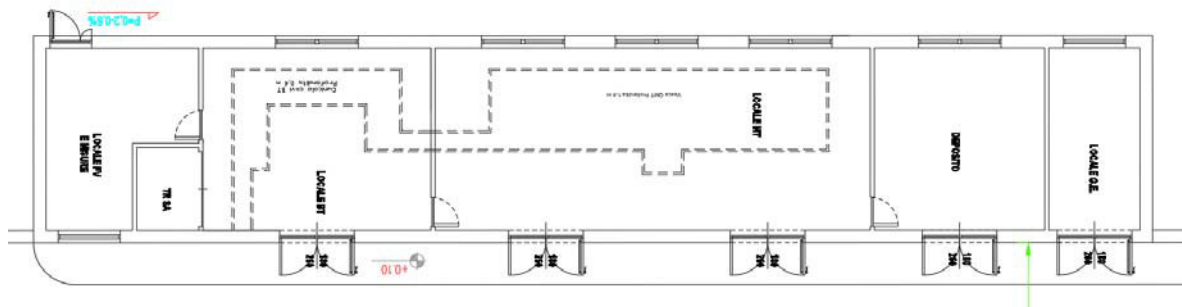


FIGURA 2

LE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE CHE IL PROGETTO PREVEDE DI INSTALLARE ALL'INTERNO DELLA STAZIONE UTENTE SONO DI SEGUITO DESCRITTE:

1. TRASFORMATORE MT / AT
2. SCARICATORE DI SOVRATENZIONE AT
3. TRASFORMATORE DI CORRENTE AT
4. INTERRUTTORE TRIPOLARE AT
5. TV INDUTTIVO MISURE FISCALI – PROTEZIONI
6. SEZIONATORE TRIPOLARE CON LAME A TERRA
7. SCARICATORE DI SOVRATENZIONE

IL LAYOUT È RIPORTATO NELLA SUCCESSIVA FIGURA 3.

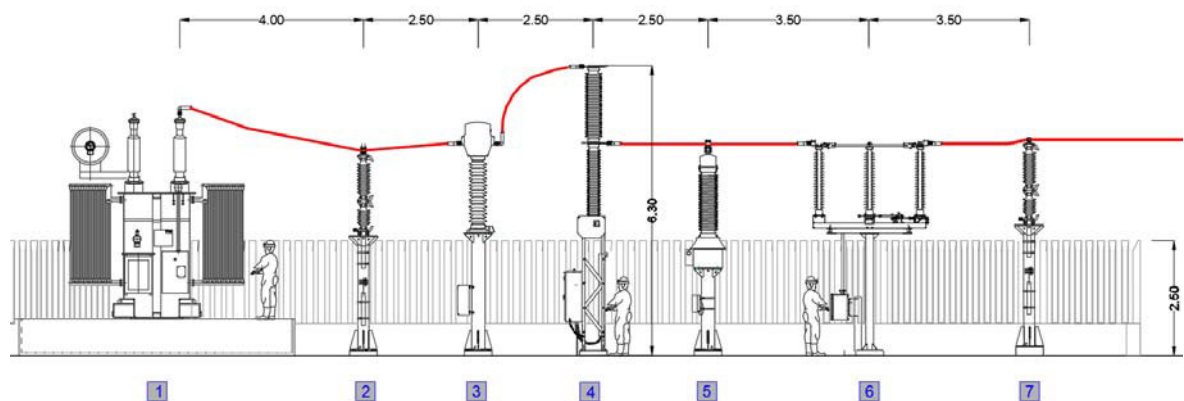


FIGURA 3

2. PROGETTO

2.1 ANALISI DEI CARICHI

IL PESO PROPRIO DELLA STRUTTURA PORTANTE (ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA E CALCESTRUZZO ARMATO) È CALCOLATO, IN AUTOMATICO, DAL SOFTWARE UTILIZZATO PER L'ANALISI STATICA E DINAMICA DEL MODELLO DI CALCOLO.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO:

- AGGIORNAMENTO DELLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI D.M. 17 GENNAIO 2018

2.1.1 AZIONE SISMICA

Normativa	Generazione combinazioni	
<input type="radio"/> Tensioni ammissibili D.M. 92 <input type="radio"/> Stati limite D.M. 96 <input checked="" type="radio"/> Stati limite D.M. 18	<input checked="" type="radio"/> Lineari <input type="radio"/> Non lineari <input type="checkbox"/> Valuta spostamenti e non sollecitazioni	
Tipo di calcolo <input type="radio"/> Calcolo statico <input type="radio"/> Calcolo dei soli modi di vibrare <input checked="" type="radio"/> Analisi sismica statica <input type="radio"/> Analisi sismica dinamica <input type="radio"/> Analisi pushover	Numero step intermedi <input type="text" value="0"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Salva risultati intermedi <input type="checkbox"/> Buckling	Numero forme di buckling <input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Edificio esistente <input checked="" type="checkbox"/> Spettri automatici		
Sito di costruzione: Strada Comunale Deliceto - Ascoli, 71026 Ascoli Satriano FG, Italia LON. 1... Individua		
Contenuto tra ID reticolo: 31443 31442 31221 31220		
Tipo di opera <input type="text" value="Opera ordinaria"/>	Vita nominale V_N <input type="text" value="100"/>	
Classe d'uso	Classe IV <input type="text"/>	
<input type="checkbox"/> SLO-Pvr <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> SLD-Pvr <input type="text" value="63"/> <input checked="" type="checkbox"/> SLV-Pvr <input type="text" value="10"/> <input type="checkbox"/> SLC-Pvr <input type="text"/>	Ag <input type="text"/> Ag <input type="text" value="1.22684"/> Ag <input type="text" value="3.52995"/> Ag <input type="text"/>	Fo <input type="text"/> Fo <input type="text" value="2.46286"/> Fo <input type="text" value="2.36264"/> Fo <input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Struttura dissipativa	Tc* <input type="text"/> Tc* <input type="text" value="0.398152"/> Tc* <input type="text" value="0.434756"/> Tc* <input type="text"/>	
Quota di riferimento	Classe B <input type="text"/> <cm> <input type="text" value="-150"/> <cm> <input type="text" value="355"/>	
Quota max della struttura	<input type="text" value="2"/>	
Numero piani edificio	<input type="text" value="0"/>	
Coefficiente θ		
<input checked="" type="checkbox"/> Edificio regolare in altezza <input checked="" type="checkbox"/> Edificio regolare in pianta		

Categoria del suolo di fondazione

Categoria topografica Coeff. amplificazione topografica S_T

Accelerazione di picco del terreno A_gS : 0.4234 <g>

Applica semplificazioni per bassa sismicità
 Tipologia diversa nelle due direzioni sismiche

	Direzione X	Direzione Y
Tipologia strutturale	<input type="text" value="c.a. o prefabbricat..."/>	<input type="text" value=""/>
Periodo T_1	<input type="text" value="0.252656"/>	<input type="text" value="0.252656"/>
Coeff. λ	<input type="text" value="SLV"/> <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
Rapporto di sovraresistenza (α_U/α_1)	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="1.3"/>
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	<input type="text" value="3.9"/>	<input type="text" value="3.9"/>
Fattore riduttivo (K_w)	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
Fattore di comportamento dissipativo (q)	<input type="text" value="3.9"/>	<input type="text" value="3.9"/>
Fattore di comportamento non dissipativo (q_{ND})	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>
Fattore di comportamento per SLD (q_D)	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>
Fattore di comportamento per sisma verticale (q_v)	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.5"/>

2.1.2 EDIFICIO SSE

L'EDIFICIO CHE OSPITA GLI INTERRUITORI PER LO SMISTAMENTO DELL'ENERGIA PRODOTTA È PREVISTO SIA REALIZZATO IN CALCESTRUZZO ARMATO AVENTE:

- FONDAZIONE REALIZZATA CON SOLETTA DELLO SPESSORE DI 60 CM;
- PILASTRI E TRAVI DI VARIE DIMENSIONI;
- SOLAIO IN LATERO CEMENTO.

2.1.2.1 CARICHI

TABELLA I.: SOLAIO

Carichi

Ripartizione carichi

Carichi strutturali

Carico permanente strutturale	<daN/mq>	<input type="text" value="325"/>
Carico permanente non strutturale	<daN/mq>	<input type="text" value="200"/>
Primo carico accidentale	<daN/mq>	<input type="text" value="50"/>
Secondo carico accidentale	<daN/mq>	<input type="text" value="85"/>

TABELLA 2: TAMPONATURE

Tipo tamponatura	Commento	Qpn <daN/mq>
1	Tamponatura	245

TABELLA 3: CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI

CCE	Commento	Peso	C. A.	s	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz	Tipo CCE	Sicurezza	Variabilità
1	peso proprio	<input checked="" type="checkbox"/>	P	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1 D.M. 08 Permanenti	a sfavore	
2	soffitto strutturali	<input type="checkbox"/>	QPS	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1 D.M. 08 Permanenti	a sfavore	
3	soffitto permanenti	<input type="checkbox"/>	QPN	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2 D.M. 08 Permanenti	a sfavore	
4	soffitto accidentale	<input type="checkbox"/>	QA	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7 D.M. 08 Variabili Ca	a sfavore	di base
5	tamponamenti	<input type="checkbox"/>	QPN	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2 D.M. 08 Permanenti	a sfavore	
6	neve	<input type="checkbox"/>	QA2	1.00	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	11 D.M. 08 Variabili N	a sfavore	di base

TABELLA 4: COMBINAZIONI DI CARICO

CC	Commento	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	5	6	7	Mt	SX	SY
1	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.30
2	Amb. 1 (SLE) S Mt+	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.30
3	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	1.00	-0.30
4	Amb. 1 (SLE) S Mt+	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	1.00	-0.30
5	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-1.00	0.30
6	Amb. 1 (SLE) S Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-1.00	0.30
7	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-1.00	-0.30
8	Amb. 1 (SLE) S Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-1.00	-0.30
9	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	0.30	1.00
10	Amb. 1 (SLE) S Mt+	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	0.30	1.00
11	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-0.30	1.00
12	Amb. 1 (SLE) S Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-0.30	1.00
13	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	0.30	-1.00
14	Amb. 1 (SLE) S Mt+	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	0.30	-1.00
15	Amb. 1 (SLU S) S M	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-0.30	-1.00
16	Amb. 1 (SLE) S Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	1.00	-0.30	-1.00
17	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	1.00	0.30
18	Amb. 1 (SLE) S -Mt	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	1.00	0.30
19	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	1.00	-0.30
20	Amb. 1 (SLE) S -Mt	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	1.00	-0.30
21	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-1.00	0.30
22	Amb. 1 (SLE) S -Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-1.00	0.30
23	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-1.00	-0.30
24	Amb. 1 (SLE) S -Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-1.00	-0.30
25	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	0.30	1.00
26	Amb. 1 (SLE) S -Mt	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	0.30	1.00
27	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-0.30	1.00
28	Amb. 1 (SLE) S -Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-0.30	1.00
29	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	0.30	-1.00
30	Amb. 1 (SLE) S -Mt	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	0.30	-1.00
31	Amb. 1 (SLU S) S -	SLV+SND	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-0.30	-1.00
32	Amb. 1 (SLE) S -Mt-	SLD	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	-1.00	-0.30	-1.00
33	Amb. 2 (SLU)	SLU	L		1.30	1.30	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00
34	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	L		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
35	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.20	1.00	0.90	0.00	0.00	0.00
36	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L		1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	0.00	0.00

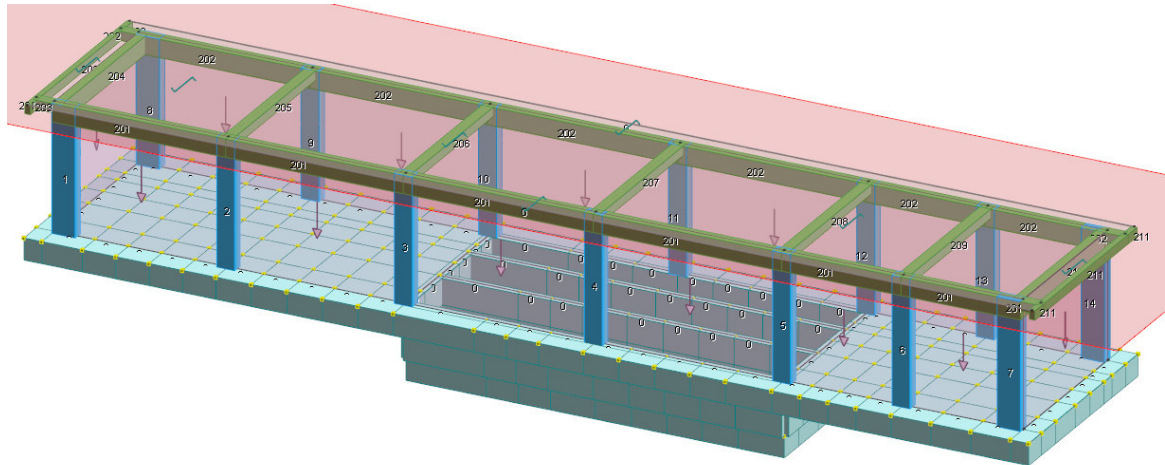


FIGURA 4: MODELLO DI CALCOLO

2.1.3 TRASFORMATORE MT/AT

IL TRASFORMATORE DI TENSIONE SARÀ CORREDATO INOLTRE:

- DAL SUPPORTO DEL CASTELLETTO DI ARRIVO DELLA MT (IN ALTO SU ALLINEAMENTO AI);
- DAL SUPPORTO CAVO CENTRO STELLA (IN BASSO SU ALLINEAMENTO AI).

SU ENTRAMBI I SUPPORTI L'AZIONE DEL VENTO E IL SISMA SONO LE SOLLECITAZIONI PREVALENTI.

TABELLA 5: PESO TOTALE

TOTAL WEIGHT / PESO TOTALE :	kg	61400
------------------------------	----	-------

LATO CONSERVATORE

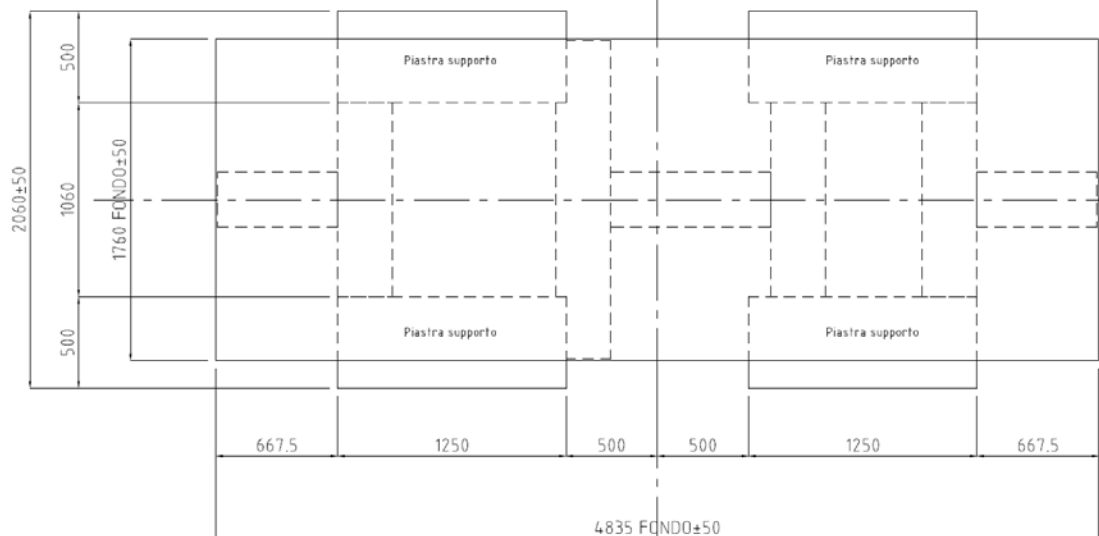


FIGURA 5: CONFIGURAZIONE APPOGGI

2.1.4 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE

PESO DELL'APPARECCHIATURA 50 DAN (UNA MACCHINA PER OGNI SOSTEGNO).

2.1.5 TRASFORMATORE DI CORRENTE AT

PESO DELL'APPARECCHIATURA 100 DAN (UNA MACCHINA PER OGNI SOSTEGNO).

2.1.6 INTERRUTTORE TRIPOLARE

PESO DELL'APPARECCHIATURA 1900 DAN (IN TOTALE INCLUSO IL SOSTEGNO TRALICCIATO).

AZIONE DINAMICA PER MANOVRE 800 DAN VERTICALI

200 DAN ORIZZONTALI

2.1.7 TV INDUTTIVO / MISURE FISCALI / PROTEZIONI

PESO DELL'APPARECCHIATURA 610 DAN (IN TOTALE PER LE TRE LINEE).

2.1.8 SEZIONATORE TRIPOLARE CON LAME DI TERRA

PESO DELL'APPARECCHIATURA 120 DAN (IN TOTALE PER LE TRE LINEE).

2.1.9 AZIONE DEL VENTO

AREA DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO: AREA 3
TOSCANA, MARCHE, UMBRIA, LAZIO, ABRUZZO, MOLISE, PUGLIA, CAMPANIA, BASILICATA, CALABRIA
(ESCLUSA LA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA)

TEMPO DI RITORNO: 50 <ANNI>

ALTITUDINE SUL LIVELLO DEL MARE: 65 <M>

ALTEZZA DELL'EDIFICIO: 5 <M>

PARAMETRI DERIVATI DALL'AREA DI UBICAZIONE (TAB. 3.3.1):

$V_{b,0}$ (VELOCITÀ MEDIA DEL VENTO): 27 <M/S>

A_0 (ALTITUDINE MEDIA): 500 <M>

K_s : 0,37 <1/S>

VELOCITÀ DI RIFERIMENTO:	27 <M/S>
CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO:	III
PARAMETRI DERIVATI DALLA CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO	(TAB. 3.3.II):
K_R :	0.2 <M>
Z_0 :	0.1 <M>
Z_{MIN} :	5 <M>
CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO:	D
	AREE PRIVE DI OSTACOLI O CON AL PIÙ RARI OSTACOLI ISOLATI (APERTA CAMPAGNA, AEROPORTI, AREE AGRICOLE, PASCOLI, ZONE PALUDOSE O SABBIOSE, SUPERFICI INNEVATE O GHIACCiate,)
PRESSIONE DEL VENTO =	$Q_R * C_E * C_p * C_D$

2.1.IO NEVE

AREA DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO:	AREA 3
	- AGRIGENTO, AVELLINO, BENEVENTO, BRINDISI, CAGLIARI, CALTANISSETTA, CARBONIA-IGLESIAS, CASERTA, CATANIA, CATANZARO, COSENZA, CROTONE, ENNA, FROSINONE, GROSSETO, L'AQUILA, LATINA, LECCE , LIVORNO, MATERA, MEDIO CAMPIDANO, MESSINA, NAPOLI, NUORO, OGLIASTRA, OLBIA TEMPIO, ORISTANO, PALERMO, PISA, POTENZA, RAGUSA, REGGIO CALABRIA, RIETI, ROMA, SALERNO, SASSARI, SIENA, SIRACUSA, TARANTO, TERNI, TRAPANI, VIBO VALENTIA, VITERBO
ALTITUDINE SUL LIVELLO DEL MARE:	65 <M>
TIPOLOGIA DI COPERTURA:	PIANA
PRESSIONE DELLA NEVE P_s	$\mu_i * Q_{sk} * C_E * C_T$
PARAMETRI D'INPUT ED INTERMEDI:	
- CATEGORIA DEL COEFFICIENTE D'ESPOSIZIONE:	NORMALE
- C_E (COEFFICIENTE D'ESPOSIZIONE):	0,9
- C_T (COEFFICIENTE TERMICO):	1
- ANGOLO D'INCLINAZIONE DELLA FALDA:	0 <GRAD>
- μ_i (COEFFICIENTE DI FORMA DELLA COPERTURA):	0.80
CARICHI AGENTI:	
Q_{ss} (CARICO PROVOCATO DALLA NEVE SULLE COPERTURE):	48 <KG/M ² >

2.1.II PALO TLC

È PREVISTA LA INSTALLAZIONE DI UN PALO PER TLC, DI ALTEZZA 18 M, SULLA CUI SOMMITÀ SARANNO INSTALLATE LE APPARECCHIATURE DI TELECOMUNICAZIONE CON IL CENTRO DI GESTIONE REMOTO DEL PARCO FOTOVOLTAICO.

2.1.II.1 VENTO SUL PALO

Q_B (PRESSIONE CINETICA DI RIFERIMENTO): 45.56 <DAN/M²>

Torri e tralici									
k_r	c_t	z_0	z	$c_e(z)$	c_p	c_d	p	L	q
		[m]	[m]				[daN/m ²]	[m]	[daN/m]
0.2	1	0.05	4	2.00	2.8	1	255	0.790	201
			5	2.14			273	0.790	215
			6	2.26			288	0.750	216
			7	2.36			301	0.750	226
			8	2.45			313	0.710	222
			9	2.53			323	0.710	229
			10	2.61			332	0.680	226
			11	2.67			341	0.630	215
			12	2.74			349	0.630	220
			13	2.79			356	0.590	210
			14	2.85			363	0.590	214
			15	2.90			370	0.550	203
			16	2.95			376	0.550	207
			17	2.99			382	0.510	195
			18	3.03			387	0.510	197

LE APPARECCHIATURE INSTALLATE SONO CONSISTONO DA N. 2 PARABOLE LA CUI AZIONE DEL VENTO IN TOTALE SVILUPPA UNA FORZA DI 140 daN.

2.1.11.2 CARICO ANTROPICO

QUALE CARICO È PREVISTO ANCHE L'AZIONE PRODOTTA DA UN MANUTENTORE DELLE APPARECCHIATURE POSTO SULLA SOMMITÀ DELLA STRUTTURA PARI A 100 daN.

2.1.12 RECINZIONE

2.1.12.1 VENTO SULLA RECINZIONE

Q_R (PRESSIONE CINETICA DI RIFERIMENTO): 45.56 <daN/mq>

c_T (COEFFICIENTE TOPOGRAFICO): 1.00

c_E (COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE): 1,71

c_D (COEFFICIENTE DINAMICO): 1.00

PRESSIONE: 72,12 <daN/m²>

CARICO LINEARE 15,00 <daN/m²>

2.1.13 NOTE SU MACCHINE ELETTROMECCANICHE / TELECOMUNICAZIONI / RECINZIONE

TUTTE LE INFORMAZIONI SU RIPORTATE RIGUARDO LE MACCHINE ELETTRO MECCANICHE, IL PALO PER LE TELECOMUNICAZIONI E LA RECINZIONE HANNO VALORE PURAMENTE INDICATIVO IN QUANTO IN FASE DI "PROGETTAZIONE ESECUTIVA" POSSONO SUBIRE VARIAZIONI IN FUNZIONE DELLE DITTE FORNITRICI I VARI ELEMENTI SU MENZIONATI.

3. VERIFICHE ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

LE ANALISI NUMERICHE DA CUI SONO STATI DEDOTTI I VALORI DELLE SOLLECITAZIONI DI PROGETTO DI SEGUITO INDICATE SONO OTTENUTE MEDIANTE L'ANALISI SVOLTA CON L'AUSILIO DEL SOFTWARE DI MODELLAZIONE STRUTTURALE "MODEST VER. 8.22" E DEL SOFTWARE DI ANALISI LINEARE E NON LINEARE "XFINEST VER. 8.7.21". TUTTE LE VERIFICHE ESTESE, IN DETTAGLIO, SONO RIPORTATE NEGLI ALLEGATI

- RELAZIONE GEOTECNICA (VERIFICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE);
- RELAZIONE DI CALCOLO E VERIFICA.

3.1 CABINA SSE

3.1.1 PLATEA DI FONDAZIONE

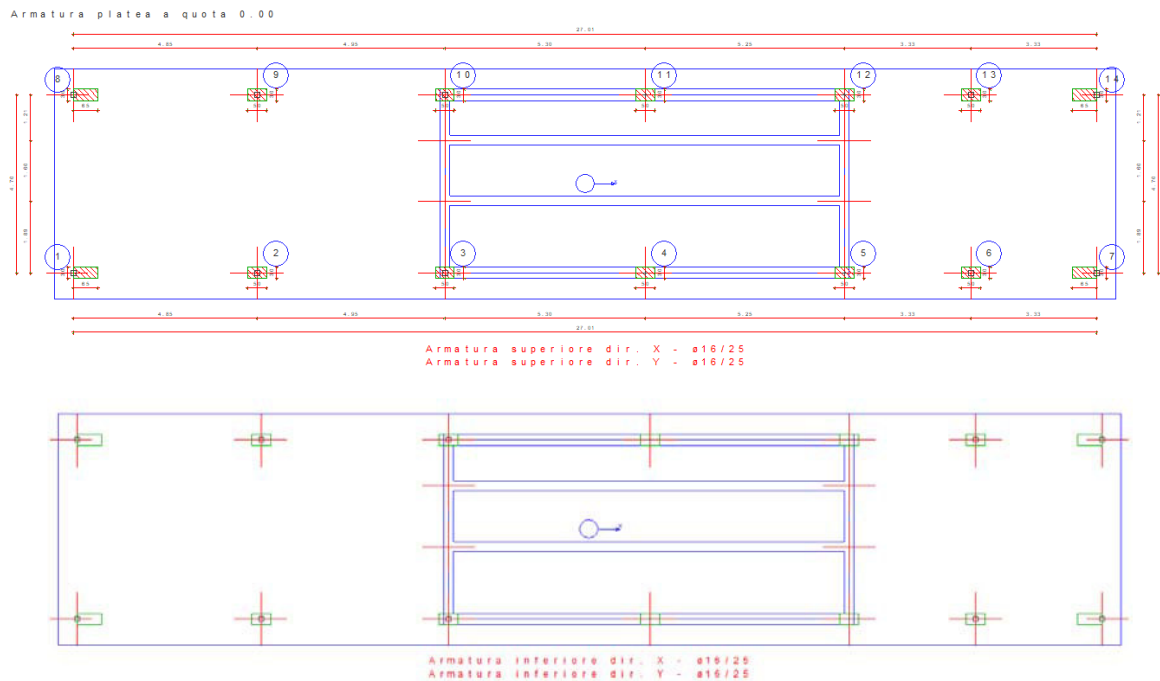


FIGURA 6. NUMERO NODI PLATEA SUPERIORE

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Spess.	Cf sup	Cf inf	Cls	Fck	Fctk	Fcd	Fctd	TP	Fyk	Fyd
<cm>	<cm>	<cm>		<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>	<daN/cm²>		<daN/cm²>	<daN/cm²>
60.00	3.00	3.00	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

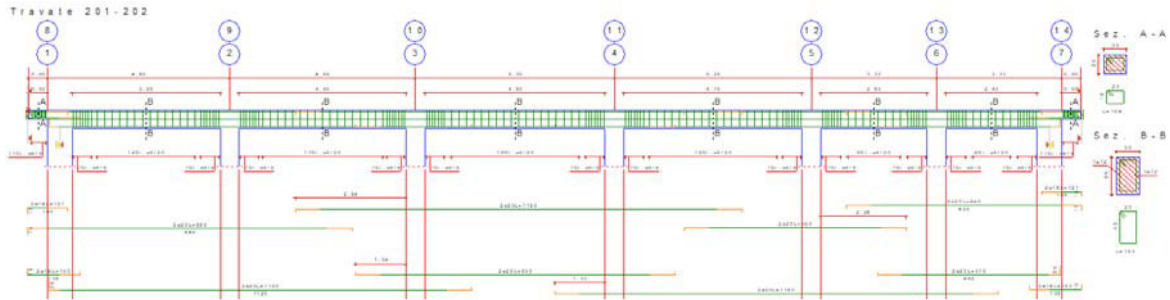
Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	My	MRdy	Sic.
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<daNm>	<daNm>	
-137	24.80	-0.15	XX	33	SLU	8.04	8.04	-7226.05	-17673.00	2.446
-313	5.58	5.95	XX	33	SLU	8.04	8.04	1383.32	17673.00	12.776
-280	24.80	4.50	YY	33	SLU	8.04	8.04	-1483.26	-17673.00	11.915
-288	31.96	4.50	YY	33	SLU	8.04	8.04	-1019.19	-17673.00	17.340

Stato limite ultimo - Verifica a taglio del calcestruzzo

Nodo	X	Y	DV	CC	TCC	AfE S	AfE I	AfE St.	Vsdu	VRcd	VRsd	Vrdu	Sic.T
	<m>	<m>				<cmq>	<cmq>	<cmq/m>	<daN>	<daN>	<daN>	<daN>	
-318	10.29	5.95	XX	25	SLV(E)	8.04	8.04		13373.90			21605.90	1.62
-280	24.80	4.50	YY	29	SLV(E)	8.04	8.04		10668.90			21605.90	2.03

3.1.2 TRAVI PRIMO IMPALCATO

Trave 201 / 202 (30x50)



Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Tipo	B <cm>	H <cm>	Cf sup <cm>	Cf inf <cm>	Cls	Fck <daN/cm²>	Fctk <daN/cm²>	Fcd <daN/cm²>	Fctd <daN/cm²>	TP	Fyk <daN/cm²>	Fyd <daN/cm²>
5R		30.00	25.00	3.50	3.50	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04
9R		30.00	50.00	3.50	3.50	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

Xg <m>	CC	TCC	In	El	X <cm>	AfE S <cmq>	AfE I <cmq>	AfEP S <cmq>	AfEP I <cmq>	My <daNm>	MRdy <daNm>	Sic.
0.50	33	SLU	a	1	50.17	10.30	4.02	10.30	4.02	-536.66	-7452.57	13.887
1.15	17	SLV	b	2	420.00	6.28	6.28	6.28	6.28	7031.61	10866.40	1.545
5.10	33	SLU	b	2	25.00	6.28	6.28	6.28	6.28	-9498.44	-10866.40	1.144
5.60	7	SLV	b	3	470.00	6.28	6.28	6.28	6.28	-5083.32	-10866.40	2.138
6.14	7	SLV	b	3	416.50	6.28	6.28	6.28	6.28	-5025.19	-10866.40	2.162
10.05	17	SLV	b	3	25.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-8482.59	-10864.10	1.281
10.55	5	SLV	b	4	505.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-8134.83	-10864.10	1.336
13.55	33	SLU	b	4	205.00	6.28	6.28	6.28	6.28	3222.95	10866.40	3.372
15.35	1	SLV	a	4	505.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-7105.39	-10864.10	1.529
15.85	21	SLV	a	5	25.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-7424.80	-10864.10	1.463
17.75	33	SLU	b	5	310.00	6.28	6.28	6.28	6.28	3449.31	10866.40	3.150
20.60	17	SLV	b	5	25.00	6.28	6.28	6.28	6.28	-7394.09	-10866.40	1.470
21.10	5	SLV	b	6	308.00	6.28	6.28	6.28	6.28	-7168.35	-10866.40	1.516
23.62	19	SLV	b	6	56.44	6.28	12.57	6.28	12.57	-2982.93	-10864.10	3.642
23.93	19	SLV	b	6	25.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-2982.93	-10864.10	3.642
24.43	5	SLV	b	7	308.00	6.28	12.57	6.28	12.57	-5408.67	-10864.10	2.009
26.42	5	SLV	b	7	108.79	6.28	6.28	6.28	6.28	7251.96	10866.40	1.498
26.86	5	SLV	b	7	65.00	6.28	6.28	6.28	6.28	7251.96	10866.40	1.498
27.51	33	SLU	b	8	0.00	10.30	4.02	10.30	4.02	-536.73	-7452.57	13.885

Staffe - Verifiche armatura

CC	X0 <m>	X1 <m>	Lung. <m>	In	Staff.	AfE St. <cmq/m>	bw <cm>	Vsdu <daN>	ctgθ	VRsd <daN>	VRcd <daN>	Vrdu <daN>	Sic. T	
33	SLU	0.05	0.50	0.45	b	ø6/ 4 2 br.	14.14	0.30	1792.19	1.86	19921.60	19921.60	19921.60	11.12
31	TGND (Li)	1.15	1.65	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	5681.35	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	7.26
TG (Li)	1.65	4.60	2.95	b	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	8812.28	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.34	
TG (Li)	4.60	5.10	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	9747.91	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.23	
31	TGND (Li)	5.60	6.10	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	7338.43	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	5.62
17	TGND (Li)	6.10	9.55	3.45	b	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	7966.73	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.58
17	TGND (Li)	9.55	10.05	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	8902.36	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.64
31	TGND (Li)	10.55	11.05	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	8944.28	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.61
31	TGND (Li)	11.05	14.85	3.80	b	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	8008.65	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.57
19	TGND (Li)	14.85	15.35	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	8612.18	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.79
21	TGND (Li)	15.85	16.35	0.50	a	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	8855.82	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.66
21	TGND (Li)	16.35	20.10	3.75	a	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	7920.19	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.60
17	TGND (Li)	20.10	20.60	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	8751.43	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.72
31	TGND (Li)	21.10	21.60	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	9925.92	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	4.16
31	TGND (Li)	21.60	23.43	1.83	b	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	8990.29	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.29
19	TGND (Li)	23.43	23.93	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	6841.97	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	6.03
31	TGND (Li)	24.43	24.93	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	10830.50	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	3.81
31	TGND (Li)	24.93	26.36	1.43	b	ø8/20 2 br.	5.03	0.30	9894.83	2.50	20578.80	35633.80	20578.80	2.08
31	TGND (Li)	26.36	26.86	0.50	b	ø8/ 8 2 br.	12.57	0.30	7218.96	2.01	41268.50	41268.50	41268.50	5.72
33	SLU	27.51	27.96	0.45	b	ø6/ 4 2 br.	14.14	0.30	1792.31	1.86	19921.60	19921.60	19921.60	11.12

3.1.3 PILASTRI

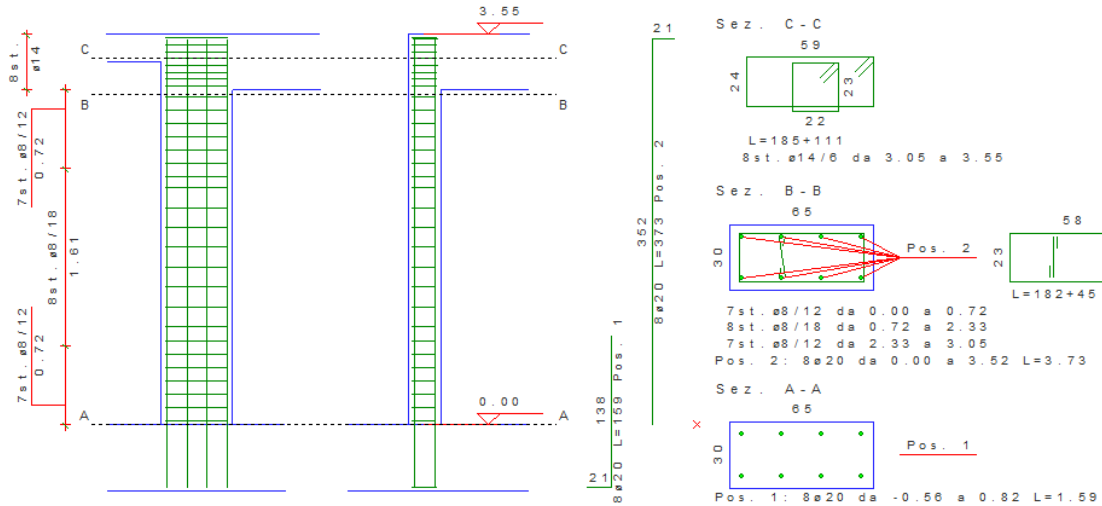


FIGURA 7: PILASTRO N. 1, 6, 7, 12

Caratteristiche delle sezioni e dei materiali utilizzati

Sez.	Tipo	B <cm>	H <cm>	Cf <cm>	Cls	Fck <daN/cm²>	Fctk <daN/cm²>	Fcd <daN/cm²>	Fctd <daN/cm²>	TP	Fyk <daN/cm²>	Fyd <daN/cm²>
6R		30.00	65.00	5.30	C28/35	290.50	19.84	164.62	13.23	B450C	4500.00	3913.04

Stato limite ultimo - Verifiche a flessione/pressoflessione

Xg <cm>	CC	TCC	In	El	Sez.	X <cm>	N <daN>	My <daNm>	My ver. <daNm>	Mz <daNm>	Mz ver. <daNm>	Nu <daN>	MRdy <daNm>	MRdz <daNm>	α <grad>	ε _r	Sic.
0.00	11	SLV	d	1	6	0.00	-7025.73	9313.69		10033.70		-7025.73	10140.30	11150.00	81.56	6.86	1.101
0.00	11	SLV	d	1	6	0.00	-7025.73	9313.69		10033.70		-7025.73	10140.30	11150.00	81.56	6.86	1.101
3.05	11	SLV	d	1	6	305.00	-5538.85	-4588.89		-6708.99		-5538.85	-7571.12	-11217.10	264.38	7.87	1.665

Staffe - Verifiche armatura

Y0 <cm>	Y1 <cm>	Staff.	Br _y	Br _z	CC	TCC	In	bw _y <cm>	Vsdu _y <daN>	ctgθ _y	VRcd _y <daN>	VRcd _y <daN>	bw _z <cm>	Vsdu _z <daN>	ctgθ _z	VRcd _z <daN>	VRcd _z <daN>	Sic. T
0.00	0.65	ø8/12	2	233	SLV	b	0.65	159.61	2.50	18144.70	41711.80	0.30	3414.82	43960.40	46642.10	12.87		
0.00	0.65	ø8/12	2	233	SLV	d	0.65	157.85	2.50	18144.70	41711.80	0.30	3412.67	43960.40	46641.90	12.88		
0.00	0.65	ø8/12	2	219 (TG)	SLV		0.65	2307.10	2.50	18144.70	41221.50	0.30	18505.00	2.50	43960.40	46093.80	2.38	
0.00	0.65	ø8/12	2	215 (TG)	SLV		0.65	8392.16	2.50	18144.70	41932.60	0.30	4008.19	2.50	43960.40	46888.90	2.16	
0.65	2.40	ø8/18	2	233	SLV	b	0.65	152.61	2.50	12096.50	41659.40	0.30	3414.82	2.50	29307.00	46583.50	8.58	
0.65	2.40	ø8/18	2	233	SLV	d	0.65	157.85	2.50	12096.50	41659.40	0.30	3412.67	2.50	29307.00	46583.30	8.59	
0.65	2.40	ø8/18	2	219 (TG)	SLV		0.65	2307.10	2.50	12096.50	41221.50	0.30	18505.00	2.50	29307.00	46093.80	1.58	
0.65	2.40	ø8/18	2	215 (TG)	SLV		0.65	8392.16	2.50	12096.50	41932.60	0.30	4008.19	2.50	29307.00	46888.90	1.44	
2.40	3.05	ø8/12	2	233	SLV	b	0.65	152.61	2.50	18144.70	41518.30	0.30	3414.82	2.50	43960.40	46425.70	12.87	
2.40	3.05	ø8/12	2	233	SLV	d	0.65	157.85	2.50	18144.70	41518.10	0.30	3412.67	2.50	43960.40	46425.50	12.88	
2.40	3.05	ø8/12	2	219 (TG)	SLV		0.65	2307.10	2.50	18144.70	41221.50	0.30	18505.00	2.50	43960.40	46093.80	2.38	
2.40	3.05	ø8/12	2	215 (TG)	SLV		0.65	8392.16	2.50	18144.70	41932.60	0.30	4008.19	2.50	43960.40	46888.90	2.16	

PER IL DETTAGLIO DELLE VERIFICHE SI RIMANDA ALLA RELAZIONE DI CALCOLO E VERIFICA ALLEGATA

3.2 TRASFORMATORE MT / AT

SECONDO QUANTO GIÀ REALIZZATO CON IL PROGETTO DELLA SSE ADIACENTE A QUELLA OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE, SI ASSUME IN VIA PRELIMINARE DI REALIZZARE IL BASAMENTO DEL TRASFORMATORE E LE FONDAZIONI DELLE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE SECONDO QUANTO DI SEGUITO RIPORTATO.

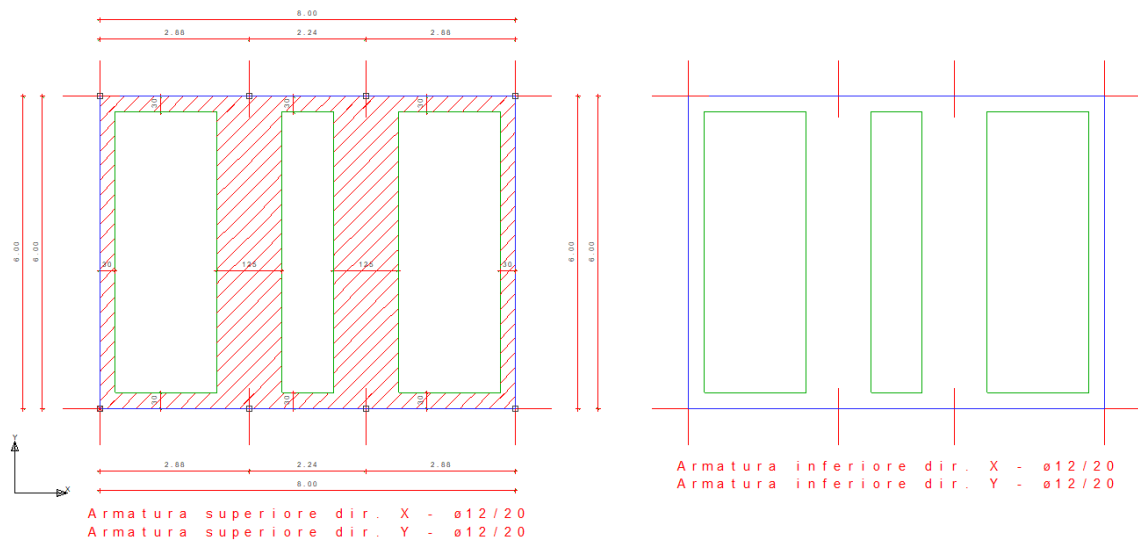
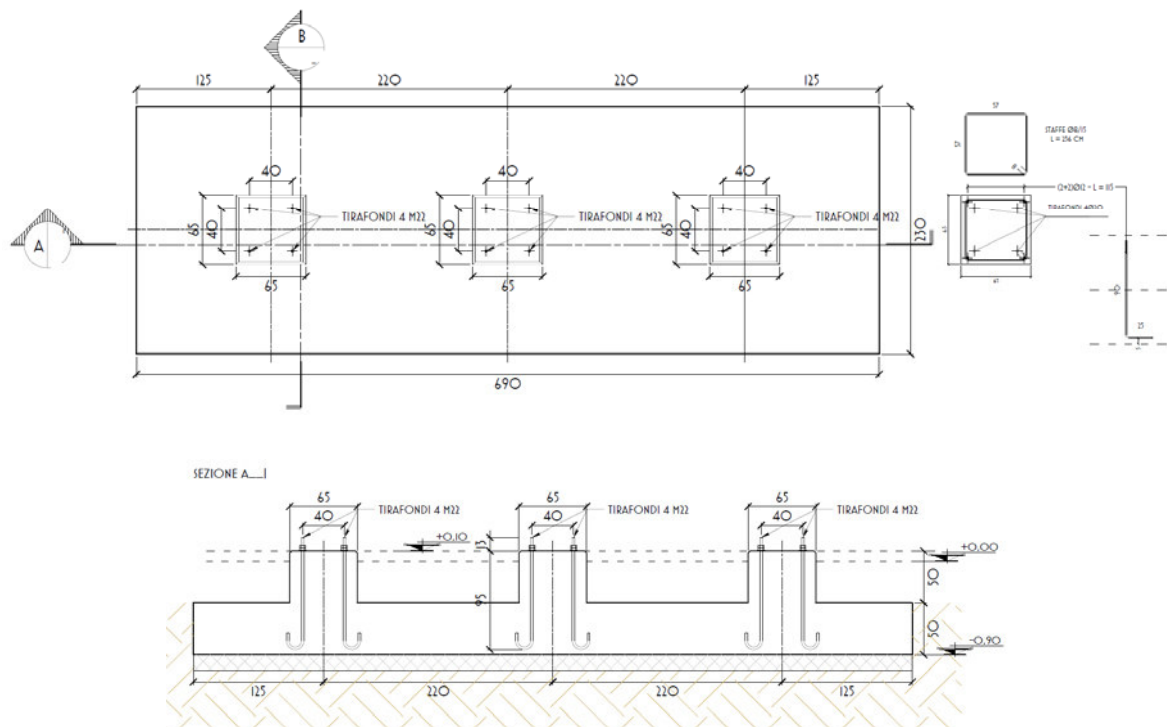
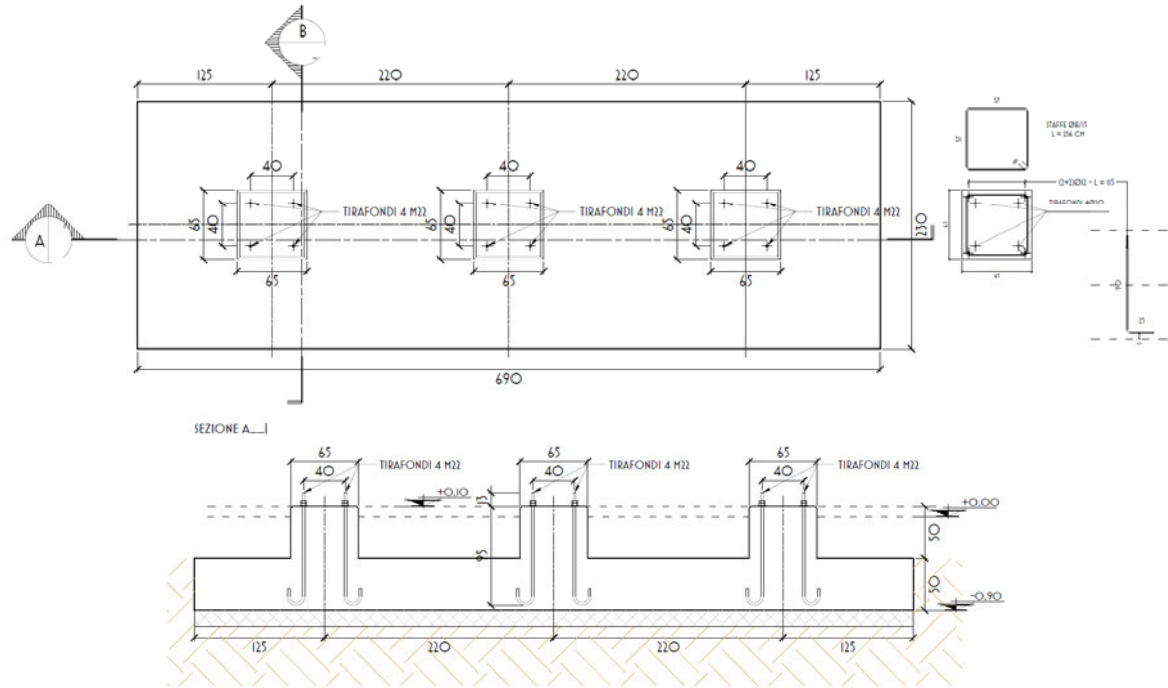


FIGURA 8. FONDAZIONE PER IL TRASFORMATORE

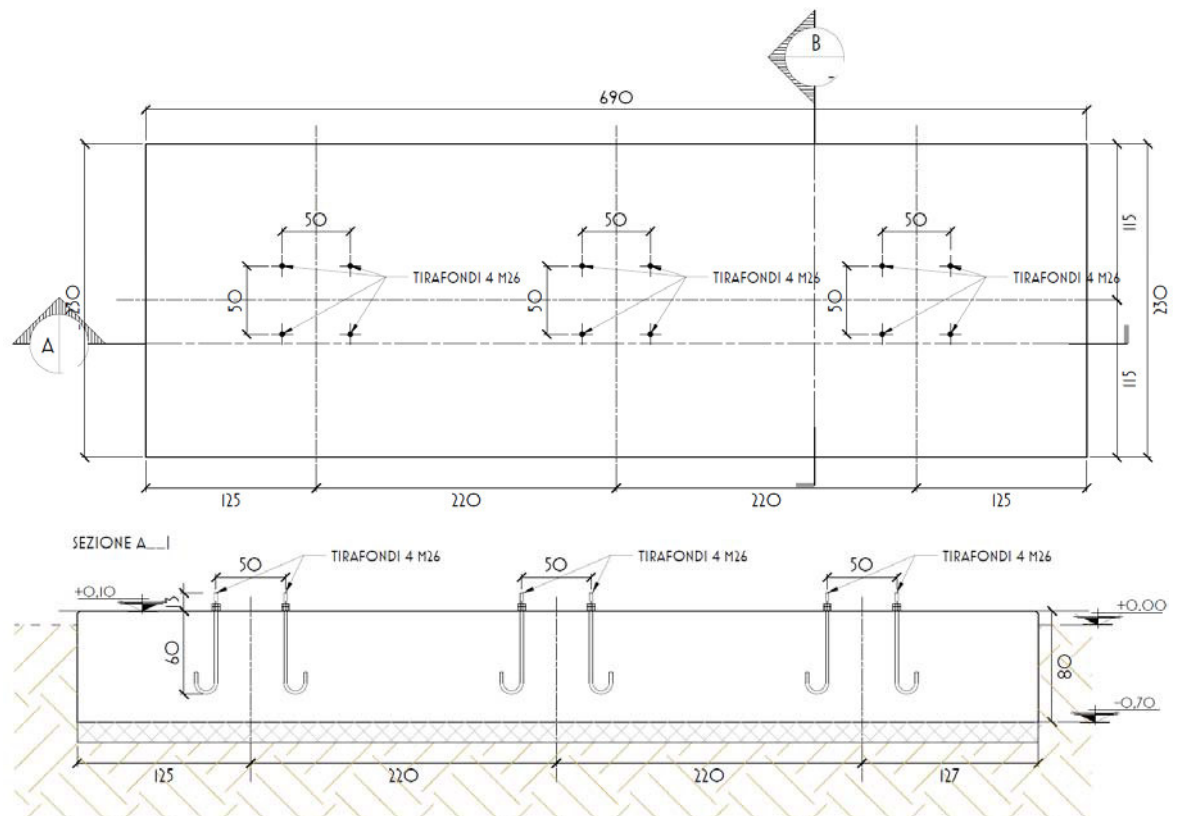
3.3 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE AT



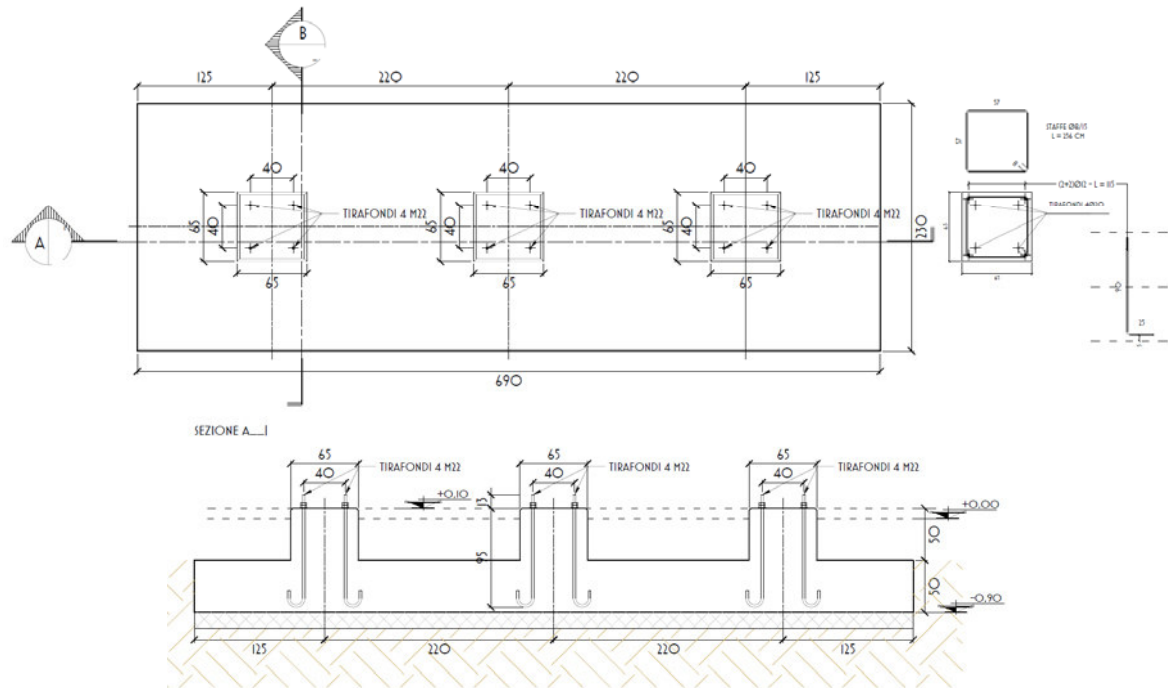
3.4 TRASFORMATORE DI CORRENTE AT



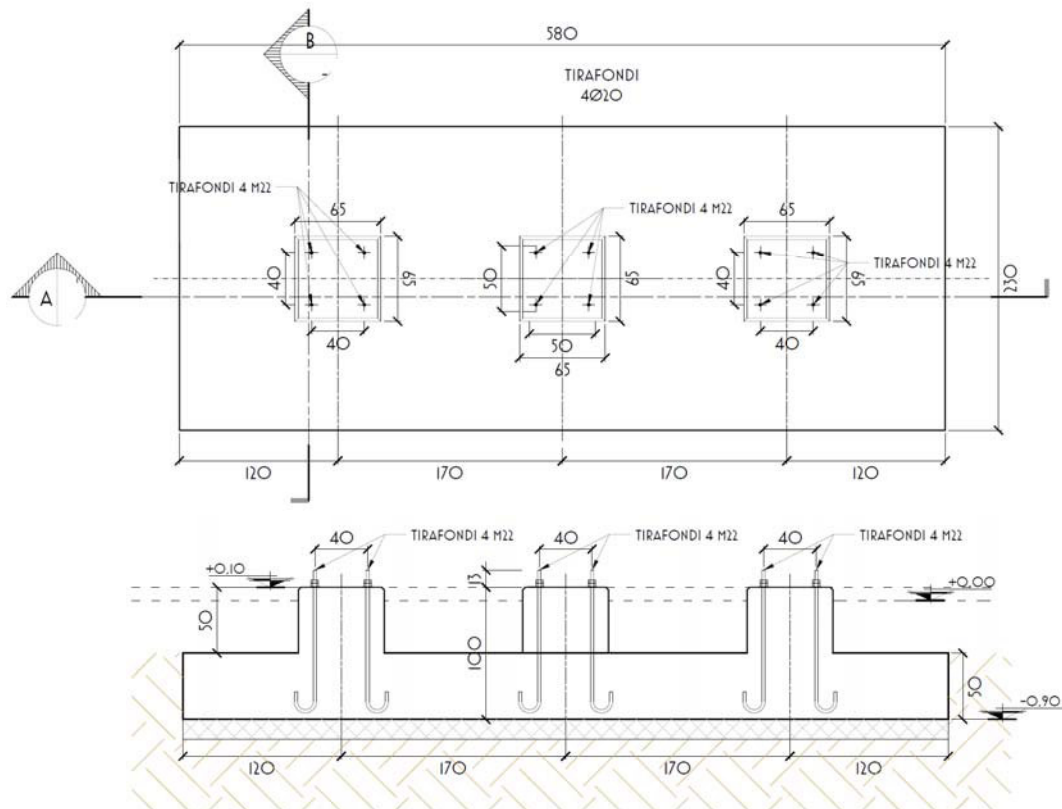
3.5 INTERRUTTORE TRIPOLARE AT



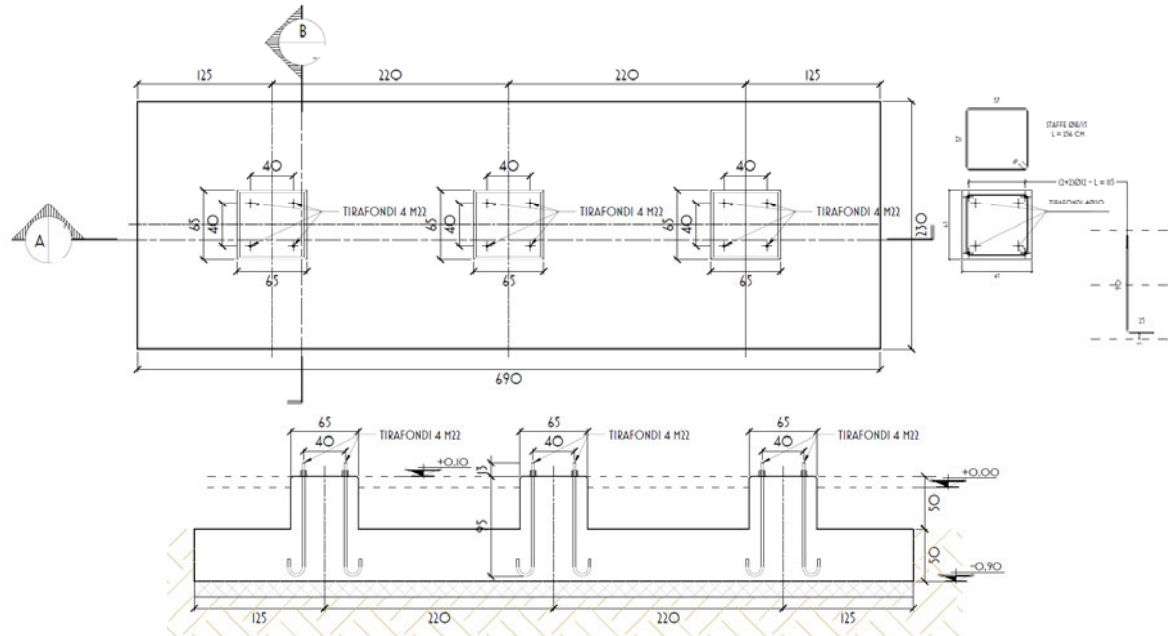
3.6 TV INDUTTIVO MISURE FISCALI – PROTEZIONI



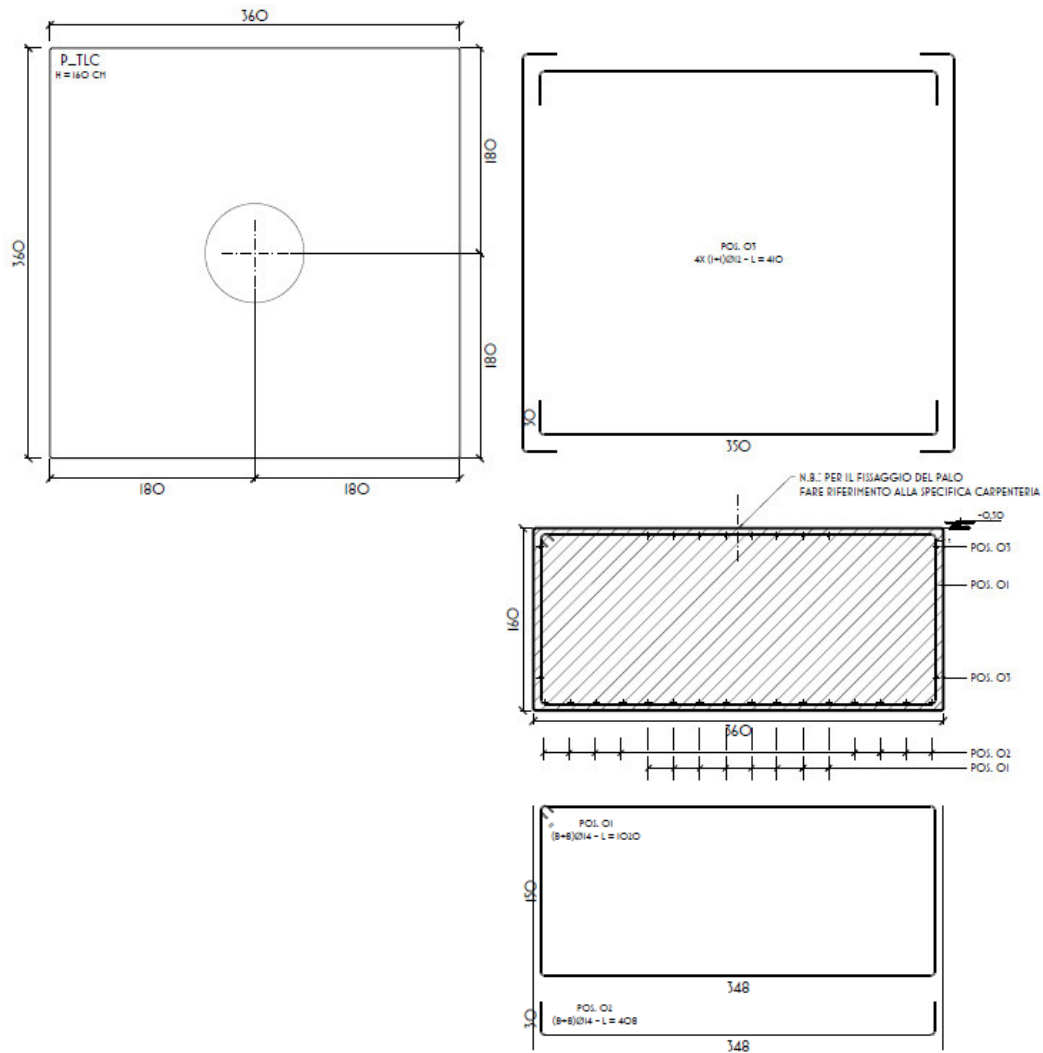
3.7 SEZIONATORE TRIPOLARE CON LAME DI TERRA



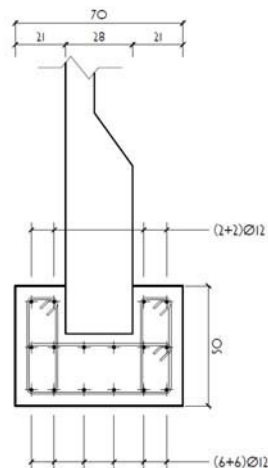
3.8 SCARICATORE DI SOVRATENSIONE



3.9 PALO TLC



3.10 RECINZIONE





D. E. A.
ING. GIOVANNI LUCA D'AMATO
VIA BENEDETTO CROCE, 23 – 73100 – LECCE
TEL. 0832 194 07 01 – FAX 0832 194 07 02
Email: gl.damato@associatidea.com
PEC: giovanniluca.damato@ingpec.eu



S.T.C. s.r.l.
Via V. M. Stampacchia, 48 – 73100 Lecce
Direttore Tecnico: Ing. Fabio Calcarella

4. CONCLUSIONI

DALL'ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI RISULTA CHE LE VERIFICHE CONDOTTE CON IL D.M. 17.01.2018 SONO A FAVORE DI SICUREZZA E SODDISFANO OGNI PRESCRIZIONE DELLA NORMATIVA VIGENTE, PERTANTO LA STRUTTURA COSÌ PROGETTATA È ATTA A SOPPORTARE I CARICHI DI PROGETTO SOPRA MENZIONATI.
PER LE VERIFICHE DETTAGLIATE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI OGGETTO DELLA PRESENTE RELAZIONE SI RIMANDA ALLA RELAZIONE DI CALCOLO E VERIFICA.

5. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- [1] D.M. 17.01.2018 – AGGIORNAMENTO DELLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI 2008
- [2] CIRCOLARE N. 7/C.S.LL.PP. DEL 12/02/2019
- [3] LEGGE 5 NOVEMBRE 1971 N. 1086 – NORME PER LA DISCIPLINA DELLE OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO ED A STRUTTURA METALLICA.
- [4] CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 14 FEBBRAIO 1974, N.11951 – “APPLICAZIONE DELLE NORME SUL CEMENTO ARMATO”.
- [5] CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 25 GENNAIO 1975, N.13229 – “L’IMPIEGO DI MATERIALI CON ELEVATE CARATTERISTICHE DI RESISTENZA PER CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO.
- [6] • C.N.R. – UNI 10011-97 – “COSTRUZIONI DI ACCIAIO: ISTRUZIONI PER IL CALCOLO, L’ESECUZIONE, IL COLLAUDO E LA MANUTENZIONE”.
- [7] • OPCM 3274 D.D. 20/03/2003 S.M.I. – “PRIMI ELEMENTI IN MATERIA DI CRITERI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO NAZIONALE E DI NORMATIVE TECNICHE PER LE COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA”, E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI (OPCM 3431 03/05/05).
- [8] D.M.LL.PP. 20 NOVEMBRE 1987 – “NORME TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE, ESECUZIONE E COLLAUDO DEGLI EDIFICI IN MURATURA E PER IL LORO CONSOLIDAMENTO”.
- [9] CIRC. MIN.LL.PP. N.11951 DEL 14 FEBBRAIO 1992 – CIRCOLARE ILLUSTRATIVA DELLA LEGGE N. 1086.
- [10] D.M. 14 FEBBRAIO 1992 – NORME TECNICHE PER L’ESECUZIONE DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE, PRECOMPRESSO E PER LE STRUTTURE METALLICHE.
- [11] CIRC. MIN.LL.PP. N.37406 DEL 24 GIUGNO 1993 – ISTRUZIONI RELATIVE ALLE NORME TECNICHE PER L’ESECUZIONE DELLE OPERE IN C.A. NORMALE E PRECOMPRESSO E PER LE STRUTTURE METALLICHE DI CUI AL D.M. 14 FEBBRAIO 1992.
- [12] D.M. 9 GENNAIO 1996 – NORME TECNICHE PER L’ESECUZIONE DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO E PER LE STRUTTURE METALLICHE.
- [13] CIRC. MIN. LL.PP. 15.10.1996 N.252 AA.GG./S.T.C. – ISTRUZIONI PER L’APPLICAZIONE DELLE «NORME TECNICHE PER IL CALCOLO E L’ESECUZIONE ED IL COLLAUDO DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO E PER LE STRUTTURE METALLICHE» DI CUI AL D.M. 09.01.1996.
- [14] D.M. 16 GENNAIO 1996 – NORME TECNICHE RELATIVE AI CRITERI GENERALI PER LA VERIFICA DI SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI E DEI CARICHI E SOVRACCARICHI
- [15] • CIRC. MIN.LL.PP. N.156AA.GG./S.T.C. DEL 4 LUGLIO 1996 – ISTRUZIONI PER L’APPLICAZIONE DELLE “NORME TECNICHE RELATIVE AI CRITERI GENERALI PER LA VERIFICA DI SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI E DEI CARICHI E SOVRACCARICHI” DI CUI AL D.M. 16 GENNAIO 1996.
- [16] D.M. 16.1.1996 – NORME TECNICHE RELATIVE ALLE COSTRUZIONI IN ZONE SISMICHE
- [17] CIRC. MIN. LL.PP. 10.4.1997, n. 65 – ISTRUZIONI PER L’APPLICAZIONE DELLE “NORME TECNICHE RELATIVE ALLE COSTRUZIONI IN ZONE SISMICHE” DI CUI AL D.M. 16 GENNAIO 1996
- [18] EUROCODICE 1 – BASI DI CALCOLO ED AZIONI SULLE STRUTTURE
- [19] EUROCODICE 2 – PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE DI CALCESTRUZZO
- [20] EUROCODICE 3 – PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE DI ACCIAIO
- [21] EUROCODICE 4 – PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE COMPOSTE ACCIAIO-CALCESTRUZZO
- [22] EUROCODICE 5 – PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE DI LEGNO
- [23] EUROCODICE 6 – PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE DI MURATURA



D. E. A.
ING. GIOVANNI LUCA D'AMATO
VIA BENEDETTO CROCE, 23 – 73100 – LECCE
TEL. 0832 194 07 01 – FAX 0832 194 07 02
Email: gl.damato@associatidea.com
PEC: giovanniluca.damato@ingpec.eu



S.T.C. s.r.l.
Via V. M. Stampacchia, 48 – 73100 Lecce
Direttore Tecnico: Ing. Fabio Calcarella

[24] EUROCODICE 7 – PROGETTAZIONE GEOTECNICA
[25] EUROCODICE 8 – INDICAZIONI PROGETTUALI PER LA RESISTENZA SISMICA DELLE STRUTTURE

LECCE, LUGLIO 2020

IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE
ING. GIOVANNI LUCA D'AMATO

ALLEGATI: RELAZIONE GENERALE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE